W książce opisano motocykle MZ

- TS 125/150
- TS 250/1
- ETZ 125/150
- ETZ 250/251

Przedstawiono dane techniczne poszczególnych modeli, podstawowe zasady eksploatacji, samodzielną obsługę i naprawę, podstawy diagnostyki zespołów i sposoby usuwania typowych niesprawności oraz wyposażenie dodatkowe tych pojazdów.

ISBN 83-206-1051-6

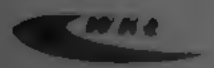
9 788320 610512 >

MZ

jeżdżę motocyklem MZ

Wydawnictwa Komunikacji i Łączności

Wolfram Riedel
Christian Steiner



Jeżdżę motocyklem MZ

TS 125/150
TS 250/1
ETZ 125/150
ETZ 250/251

Technika jazdy, obsługa i usprawnienia

Tłumaczył z języka niemieckiego
mgr inż. Mirosław Biruk

Wydawnictwa Komunikacji i Łączności

Dane o autorze
Wolfgang Rödel
Christian Steiner

Ausgabe MZ
1. Auflage 1990

© Copyright by transpress Verlag, ein Unternehmen der Paul Pietsch Verlage GmbH+Co. Postfach 102743, 70032 Stuttgart

656 135 004

Podstawowe wiadomości dotyczące techniki jazdy, budowy i prawidłowego użytkowania motocykli MZ TS 125/150, TS 250/1, ETZ 125/150 i ETZ 250/251. Wskazówki umożliwiające samodzielną naprawę i prawidłową obsługę.

Dla osób użytkowników motocykli MZ oraz wszystkich zainteresowanych tym pojazdem

© Copyright for the Polish edition by
Wydawnictwa Komunikacji i Łączności sp. z o.o.
Warszawa 1992, 2000

ISBN 83-206-1051-6

Ilustracja na okładkę *Krzysztof Siwiec*
Redaktor inż. *Barbara Akszak-Okińczyc*
Redaktor techniczny *Ewa Kęsicka*
Korektor *Alina Podmiotko*

Wydawnictwa Komunikacji i Łączności sp. z o.o.
ul. Kazimierzowska 52, 02-546 Warszawa
tel. (0-22) 849-27-51, fax (0-22) 849-23-22
Dział handlowy tel. (0-22) 849-27-51 w. 555
tel./fax (0-22) 849-23-45
Prowadzimy hurtową wysyłkową książek
Księgarnia fabryczna w siedzibie wydawnictwa
tel. (0-22) 849-20-32, czynna pon.-pt. 10.00 - 18.00
e-mail: wkl@wkl.com.pl
Oferta WKŁ *w sieci Internet http://www.wkl.com.pl*

Wydanie 6. Warszawa 2000
Druk i oprawa Książnica Zakłady Graficzne

SPIS TREŚCI

1. Wiadomości wstępne 5

1.1. Opinie o motocyklu 6
1.2. Typy motocykli MZ 8
1.3. Dwa małe motocykle czy motocykl z wózkiem bocznym? 13
1.4. Motocykl z wózkiem bocznym 14

2. Użytkowanie motocykla MZ 17

2.1. Moc i moment obrotowy silnika 17
2.2. Oszczędna jazda motocyklem 19
2.3. Docieranie motocykla 21
2.3.1. Jak rozpoczynać docieranie? 21
2.3.2. Zasady docierania 22
2.4. Jazda z wykorzystaniem obrotomierza 24
2.5. O stylu jazdy 25
2.5.1. Pozycja za kierownicą 26
2.5.2. Koncentracja 27
2.5.3. Gwałtowne starty 27
2.5.4. Jazda w dwójkę 28
2.5.5. Obserwacja sytuacji drogowej 29
2.6. Przyspieszanie i wyprzedzanie 30
2.7. Jazda na zakrętach 31
2.8. Prędkość jazdy 33
2.9. Prawidłowe hamowanie 34
2.10. Jazda z wózkiem bocznym 36
2.11. Problemy związane z oporami 40
2.12. Przewożenie bagażu 45
2.13. Wyposażenie dodatkowe 47
2.13.1. Bagażniki boczne 47
2.13.2. Osłony 51
2.13.3. Ubiór kierowcy 53
2.13.4. Reflektor dodatkowy 60

3	**Obsługa i naprawy**	67
3.1	Warunki samodzielnych napraw	67
3.2	Samodzielne naprawy i ich zakres	72
3.3	Układ zasilania paliwem	72
3.3.1	Zbiornik paliwa	72
3.3.2	Kanik paliwa	73
3.3.3	Przewód paliwa	74
3.3.4	Gaźnik	75
3.3.5	Urządzenie rozruchowe silnika (ssanie)	81
3.4	Układ zasilania powietrzem	82
3.5	Układ zapłonowy	84
3.5.1	Klasyczny układ zapłonowy (z przerywaczem)	84
3.5.2	Elektroniczny układ zapłonowy	84
3.5.3	Przeróbka klasycznego układu zapłonowego na układ elektroniczny	86
3.5.4	Szukanie przyczyn zakłóceń zapłonu elektronicznego	88
3.5.5	Świece zapłonowe	91
3.5.6	Nasadka świecy zapłonowej	91
3.5.7	Przewód wysokiego napięcia	92
3.5.8	Cewka zapłonowa	92
3.5.9	Regulacja zapłonu	93
3.5.10	Odstęp między stykami przerywacza	93
3.5.11	Punkt zapłonu	94
3.6	Sprzęgło	98
3.7	Układ wylotowy	106
3.8	Układ przenoszenia napędu	106
3.8.1	Napęd wstępny motocykli TS 125/150 i ETZ 125/150	107
3.8.2	Napęd wstępny motocykli MZ TS 250, TS 250/1, ETZ 250/1	116
3.8.3	Napęd wtórny małych i dużych motocykli	126
3.9	Paliwo, środki smarne	129
3.10	Podwozie	132
3.10.1	Rama	132
3.10.2	Zawieszenie silnika	133
3.10.3	Łożyska kierownicy	133
3.10.4	Łożyska kół	134
3.10.5	Hamulce	134
3.10.6	Koła i opony	138
3.10.7	Widelce teleskopowe i wahacze	140
3.10.8	Napęd koła tylnego	146
3.10.9	Napęd prędkościomierza	148
3.10.10	Amortyzatory teleskopowe i tłumiki uderzeń	148
3.10.11	Podnóżek i podstawki uchylne	150
3.10.12	Cięgna	151
3.10.13	Dźwignie ręczne	152
3.11	Instalacja elektryczna	153
3.11.1	Wiadomości ogólne	153
3.11.2	Obsługa instalacji elektrycznej	153
3.11.3	Przyczyny zakłóceń	156
3.11.4	Akumulator	159
3.11.5	Wyłącznik zapłonu i świateł	161
3.11.6	Wyłącznik świateł mijania i kierunkowskazów	163
3.11.7	Zestaw wyłączników	164
3.11.8	Wyłącznik światła hamowania „stop"	165
3.11.9	Reflektor	166
3.11.10	Światło hamowania, światła pozycyjne tylne, oświetlenie tablicy rejestracyjnej	167
3.11.11	Kierunkowskazy	169
3.11.12	Sygnał dźwiękowy	170
3.11.13	Płaskie złącza wtykowe	170
3.11.14	Skrzynka bezpieczników i bezpieczniki	170
3.11.15	Złącza przewodów	171
4.	**Przyczyny uszkodzeń i sposoby ich usuwania**	172
4.1	Wskazówki dotyczące doraźnego usuwania uszkodzeń	181
4.2	Czynności obsługowe	184
4.3	Plan smarowania	185
Skorowidz		186
Załącznik: schematy instalacji elektrycznej 6 i 12 V		

1

WIADOMOŚCI WSTĘPNE

1.1

OPINIE O MOTOCYKLU

Od czasu pojawienia się, a więc od ponad stu lat, motocykle mają bardzo różną opinię. Wielu, przede wszystkim młodych ludzi, jest nimi zafascynowanych. Inni uważają je za całkowicie zbędne, gdyż są „zbyt niebezpieczne".

Jazda motocyklem, także z przyłączonym wózkiem bocznym, wymusza większą aktywność.

Ostatnio coraz częściej pojawiają się opinie nie rokujące motocyklowi przyszłości, gdyż — jak się uważa — nie może on konkurować z samochodem osobowym, a przede wszystkim — z jego wygodami. Takie opinie, rozpowszechniane już od dziesiątek lat, okazują się błędne. Zainteresowanie motocyklem jest nadal duże. Znacznie niższe, w porównaniu z samochodem osobowym, koszty zakupu i eksploatacji zapewniają mu ciągle nowych nabywców. Motocykle zajmują mało miejsca na parkingach i na ulicach. Ich zaletą w ruchu miejskim jest małe szerokość pojazdu, zwrotność i możliwości nagłego przyspieszenia. Poza tym, dla wielu osób motocykl jest nie tylko ekonomicznym środkiem komunikacji, lecz także pojazdem umożliwiającym lepsze i ciekawsze wykorzystanie wolnego czasu, uprawianie turystyki i sportów motorowych. Właśnie te możliwości w znacznej mierze decydują o zainteresowaniu młodzieży motocyklem.

Motocykle MZ zdobyły międzynarodową sławę doskonałych technicznie dopracowanych i niezawodnych pojazdów. Wiele specjalnych prób, dalekie podróże turystyczne w różnych warunkach klimatycznych, a także dokładne porównania techniczne z innymi motocyklami dowodzą, że dawne motocykle MZ jest zasłużona.

1.2

TYPY MOTOCYKLI MZ

Od wielu lat oferta nowych motocykli, produkowanych w zakładach w Zschopau, obejmuje aktualne modele MZ, budowane w dwóch lub trzech klasach pojemności silnika — 125, 150 i 250 cm³.

Od 1969 roku zakłady w Zschopau produkują również motocykle sportowe. Serię zapoczątkował motocykl ETS 250, po nim, w roku 1973, pojawił się czterobiegowy motocykl TS 250, a w 1976 r. — TS 250/1 oraz TS 125/150. W roku 1981 rozpoczęto produkcję motocykla ETZ 250, w 1985 — ETZ 125/150, a w 1989 — zmodyfikowanego motocykla ETZ 251.

Motocykl jest dość drogim nabytkiem. Decydując się na kupno, należy więc dokładnie przemyśleć do czego ma służyć. Wyboru można dokonać zarówno wśród wielu nowych motocykli, jak również wśród motocykli używanych.

Ten, kto chce codziennie jeździć motocyklem do pracy, nie musi koniecznie mieć motocykla z silnikiem 250 cm³. Do tego celu zupełnie wystarczy mały model MZ. Koszty nabycia oraz eksploatacji takiego motocykla są znacznie niższe niż np. motocykla ETZ 250. Najważniejsze dane techniczne motocykli MZ podano w tablicy **1-1**. Być może pomogą one w podjęciu decyzji przy kupnie motocykla.

MZ ETZ 125. Ten najmniejszy motocykl z Zschopau jest wytwarzany bardziej ze względu na tradycję niż na koszty. Motocykl z silnikiem o pojemności skokowej 125 cm³ ciągle jeszcze odpowiada pojęciu małego motocykla, od którego należy rozpoczynać naukę jazdy, jak to chętnie radzi wielu ojców swoim dorastającym dzieciom. W wielu krajach importujących te motocykle są stosowane ulgi podatkowe dla tej klasy motocykli. W rzeczywistości koszty eksploatacji i właściwości jezdne motocykli ETZ 125 i ETZ 150 (patrz tabl. 1-1) tak niewiele różnią się od siebie, że nie warto nimi zajmować się oddzielnie.

Motocykl ETZ 125 jest produkowany prawie wyłącznie z przeznaczeniem na eksport do określonych krajów.

MZ ETZ 150. Motocykl MZ ETZ 150 (rys. **1.1**) jest produkowany w dwóch wersjach: standardowej i luksusowej; w wersji luksusowej jest wyposażony w obrotomierz i przeważnie w hamulce tarczowe w kole przednim. Jest również produkowana wersja ETZ 150 o mocy zwiększonej z 9 do 10,5 kW (tabl. 1-1) i lepszych właściwościach jezdnych.

ETZ 250/251. Z pewnością przedmiotem marzeń każdego zainteresowanego motocyklami MZ jest produkowany od kilku lat, i w tym czasie w szczegółach wielokrotnie ulepszany, motocykl ETZ 250 (rys. **1.2**). Zauważalną cechą tej dużej MZ-ki są elementy nadające jej wygląd sportowy. Taka sylwetka podoba się przeważnie młodzieży. To, co obiecuje wygląd motocykla, sprawdza się w czasie jazdy.

Jest to pojazd o dużej zdolności do szybkiego przyspieszania: w ciągu 7 s osiąga prędkość 80 km/h.

Motocykl ETZ nie jest pojazdem dla początkujących motocyklistów. Ten, kto chce bezpiecznie nim jeździć, musi mieć pewne doświadczenie w jeździe na motocyklu. Jest to idealny pojazd do dalekich podróży, także z pasażerem.

Motocyklem produkowanym od 1989 r. jest motocykl ETZ 251 (rys. **1.3**). Podobnie jak ETZ 250 nie jest to pojazd dla początkujących, odznacza się bowiem dużą zdolnością do szybkiego przyspieszania. Jest

1—1. Charakterystyka nowych typów motocykli MZ

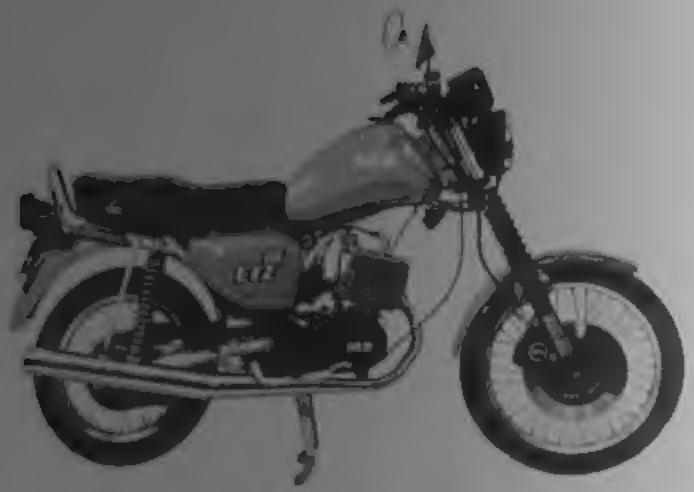
Dane charakterystyczne	Typ motocykla				
	ETZ 125	ETZ 150	ETZ 150X	ETZ 250	ETZ 251
Pojemność skokowa (cm³)	123	143	151	244	249
Średnica otworu/skok tłoka (mm)	55/54	56/58	54/58	69/65	69,5/65
Stopień sprężania	10	10	10	10	10
Moc maksymalna (kW)	7,5	9,0	10,5	15,4	15,4
przy prędkości obrotowej (obr/min)	5800...6000	5800...6000	6700...6500	5500	5500
Maksymalny moment obrotowy (N·m)	13	15	16	27,4	27,4
przy prędkości obrotowej (obr/min)	5000...5500	5000...5500	5500...6000	5200...5400	5200
Gaźnik (BVD)	22N2-1	24N2-3	24N2-1	30N2-5	30N2-1
HD/ND/SD/LD [1]	106/72/75/40	120/67/75/40	115/72/75/40	125/70/110/45 [1]	130/70/90/45
Wkręt regulacji biegu jałowego od. krócony o	1,5...2 obrotów	1,75...2 obrotów	1,75...2 obrotów	1 obrót	
Rozkład zapłonu przed GMP (mm)	2,5	2,5	2,5	2,5...3,0	2,5...3,0
(°)	22°45'...23°45'	22°45'...23°45'	22°45'...23°45'	20°15'...23°15'	20°15'...23°15'
Odstęp styków przerywacza (mm)	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3+0,1
Świeca zapłonowa (isolator)	ZM14—260	ZM14—260	ZM14—260	ZM14—260	ZM14—260
Przełożenia skrzynki biegów 1/2/3/4/5 bieg	3,83/2,34/1,56/1/1,19/1	3,83/2,34/1,56/1,19/1	3,83/2,34/1,56/1,19/1	3,0/1,87/1,33/1,05/0,87	3,0/1,87/1,33/1,05/0,87
Przełożenie silnik/skrzynka biegów	2,05	2,05	2,05	2,43	2,43
Przełożenie skrzynka biegów/tylne koło	3,2	3,0	3,2	2,62	2,29
Łańcuch napędowy	12,7×7,75×128	12,7×7,75×128	12,7×7,75×128	12,7×7,75×130	12,7×7,75×128
Liczba zębów przód/tył	15/48	16/48	15/48	19/48	21/48
Zawieszenie:					
— przód	widelec teleskopowy	widelec teleskopowy	widelec teleskopowy	widelec teleskopowy	widelec teleskopowy
skok (mm)	185	185	185	185	185
— tył	wahacz	wahacz	wahacz	wahacz	wahacz
skok (mm)	105	105	105	105	100
Obręcze przód/tył	1,60×18	1,60×18	1,60×18	1,60×18 2,15B×18	1,60×18 2,15B×18

cd. tab. 1—1

Dane charakterystyczne	Typ motocykla				
	ETZ 125	ETZ 150	ETZ 150X	ETZ 250	ETZ 251
Opony przód/tył	2,75-18/3,25-16	2,75-18/3,25-16	2,75-18/3,25-16	2,75-18/3,50-18	2,75-18R/3,25-16R lub 110/80-18
Masa własna motocykla gotowego do jazdy (kg)	118	122	122	151/153 z hamulcem tarczowym	140,5/143,5 z hamulcem tarczowym
Masa użyteczna (kg)	172	168	168	179/177 z hamulcem tarczowym	169,5/166,5 z hamulcem tarczowym
Dopuszczalna masa całkowita (kg)	290	290	290	330	330
Pojemność zbiornika paliwa (l)	13,0	13,0	13,0	17,0	17,0
Prędkość maksymalna (km/h)	100	105	110	125...130	125...130

[1] HD — dysza główna, ND — dysza igłowa, SD — dysza rozruchowa, LD — dysza biegu jałowego

[*] dysza igłowa (70) z otworem powietrznym, dysza główna także 130



1.1. Motocykl MZ ETZ 150 — odmiana luksusowa z hamulcem tarczowym

1.2. Motocykl MZ ETZ 250 — odmiana standardowa z hamulcem bębnowym, bez obrotomierza

1.3. Motocykl MZ ETZ 251 — odmiana luksusowa z hamulcem tarczowym

bardziej „zaokrąglony i zwarty" niż ETZ 250, a dzięki małemu (16 cali) kołu tylnemu (ETZ 250 — 18 cali) nieco niższy. Jest również krótszy o 135 mm od ETZ 250, i dzięki temu bardziej zwrotny.
Koła przednie motocykli ETZ 250/251 zamiast hamulców bębnowych mają hamulce tarczowe, umożliwiające uzyskanie krótszej drogi hamowania.
Pod względem walorów jezdnych i zużycia paliwa wersje standardowa i luksusowa nie różnią się, motocykl w wersji luksusowej jest wyposażony w obrotomierz.
Motocykle ETZ są wyposażone w prądnice prądu przemiennego i w instalacje o napięciu 12 V. Dzięki temu można zamontować dodatkowe odbiorniki prądu, np. reflektor przeciwmgłowy.
Eksploatacja obu omawianych typów motocykli nie jest tania, a zużycie paliwa jest znacznie większe niż zużycie mniejszych modeli MZ.
Jeżeli ktoś, kupując motocykl ETZ 250, liczy się z możliwością późniejszego zamontowania do niego wózka bocznego, to powinien wiedzieć, że zakłady w Zschopau dostarczają na rynek modele ETZ specjalnie przygotowane do jazdy z wózkiem bocznym.

1.3
DWA MAŁE MOTOCYKLE CZY MOTOCYKL Z WÓZKIEM BOCZNYM?

Jeżeli w rodzinie jest kilku posiadaczy prawa jazdy, chętnych do używania motocykla, warto przed nabyciem pojazdu zastanowić się, czy

1.4. Motocykl MZ ETZ z wózkiem bocznym

nie lepiej zamiast motocykla z wózkiem bocznym kupić dwa małe motocykle. Koszt zakupu jest w przybliżeniu taki sam, a bieżące koszty eksploatacji minimalnie wyższe. Posiadanie dwóch małych motocykli MZ, zamiast jednego dużego z wózkiem bocznym, umożliwia jednoczesne użytkowanie obu pojazdów, płynniejszy start motocykla solo oraz zapewnia gotowość do jazdy jednego pojazdu, gdy drugi jest niesprawny.

Dwa małe motocykle MZ nie mają niektórych zalet motocykli z wózkiem bocznym, np. mali pasażerowie są na pewno lepiej chronieni w wózku bocznym. Zabieranie dzieci na motocykl solo powinno być podyktowane tylko koniecznością i wymaga od kierowcy dużego poczucia odpowiedzialności.

Dla innych osób argumentem na korzyść motocykla z wózkiem bocznym jest zamykany bagażnik z mostkiem na bagaż, uzupełniającym wspornik kosza wózka (rys. **1.4**). Przy wyborze pojazdu pewną rolę mogą odgrywać także możliwości przechowywania (garażowania). Należy więc przemyśleć i rozważyć argumenty, a także przeliczyć koszty, zanim podejmie się decyzję o sposobie zmotoryzowania rodziny.

1.4
MOTOCYKL Z WÓZKIEM BOCZNYM

Wózek boczny „MZ — Superelastik" należy do najwyższej klasy trójkołowców (rys. **1.5**). Pasażerowie wózka mają zapewnione nie tylko

1.5. Motocykl MZ ETZ 250 z wózkiem bocznym „Superelastik"

wystarczająco dużo miejsca, ale także wygodne wsiadanie i wysiadanie. Motocyklem z wózkiem mogą jechać najwyżej trzy osoby dorosłe. W wózku bocznym może siedzieć tylko jedna osoba dorosła. Zamiast tej osoby, lub też dodatkowo, można zabierać do wózka bocznego dzieci do dwunastego roku życia, jeżeli:

— nie będą przeszkadzały kierowcy,
— nie będzie przekroczone dopuszczalne obciążenie osi,
— żadne dziecko nie będzie narażone na niebezpieczeństwo.

Zamykany bagażnik z dodatkowym mostkiem na bagaż zwiększa funkcjonalność wózka bocznego (patrz rys. 1.4).

Motocykl z wózkiem bocznym pomimo trzeciego koła można łatwo przystosować do jazdy solo, gdyż wózek boczny można przyłączyć i odłączyć w ciągu kilku minut. Jeżeli na tylne koło była założona specjalna opona do jazdy z wózkiem bocznym (np. K 29 z fabryki opon w Heidenau), należy ją zmienić na oponę do jazdy solo (K 36). Opona K 29 ma zabezpieczające odsadzenie (takie, jak w diagonalnej oponie do samochodu osobowego), które powoduje złą przyczepność opony do nawierzchni przy pochyleniu motocykla solo w czasie jazdy na zakręcie.

Motocykl bez wózka, w którym zastosowano przełożenie do jazdy z wózkiem bocznym, nie osiąga maksymalnej prędkości solowego motocykla MZ, ale zyskuje przy tym przełożeniu na przyspieszeniach (jest jeszcze bardziej „zrywny"). Trzecie koło nie tylko latem, ale przede wszystkim w czasie zimowej gołoledzi, zapewnia bezpieczniejsze prowadzenie na jezdni. W zasadzie dotyczy to każdego motocykla z wóz-

kiem bocznym, szczególnie jednak motocykla MZ z dostosowanym do niego wózkiem bocznym „Superelastik". W punkcie 2.10 wyjaśniono, jakie znaczenie dla warunków jazdy ma zamiana motocykla solo na motocykl z wózkiem bocznym i odwrotnie.

Specjalne wyposażenie motocykla z wózkiem bocznym:
— amortyzator układu kierowniczego (hamulec drgań);
— zębnik skrzynki biegów (koło łańcuchowe) o 16 zębach;
— rama przystosowana do podłączenia wózka bocznego.

Dane techniczne wózka bocznego „Superelastik"

Podwozie	spawana rama z blachy tłocznej, z trzema przyłączami do szybkiego mocowania, stabilizator między wahaczami tylnego koła wózka bocznego
Zawieszenie	wahacz z hydraulicznym amortyzatorem teleskopowym, skok 100 mm, regulowana charakterystyka amortyzatora
Koło	koło tylne 3,50×16
Hamulec	hamulec hydrauliczny bębnowy uruchamiany dźwignią nożną razem z hamulcem motocykla
Szerokość siodła	450 mm (w środku)
Miejsce przeznaczone na nogi	370×380×1100 mm
Wymiary bagażnika (zamykanego)	485/400/500 mm
Masa własna	85 kg
Masa użyteczna	115 kg
Wymiary motocykla z wózkiem bocznym (z lusterkiem)	1650×1185×2100 mm

2

UŻYTKOWANIE MOTOCYKLA MZ

„Jazda na motocyklu jest bardzo niebezpieczna" — tak twierdzi wiele osób, które nie jeździły nigdy jednośladem. Ale ich opinia nie jest zupełnie pozbawiona racji. Motocyklista jest bardziej narażony na niebezpieczeństwo niż inni użytkownicy dróg. Praktyka dowodzi, że przeważnie on cierpi na skutek własnych i cudzych błędów. Może spowodować wypadek wówczas, gdy jedzie za szybko w stosunku do istniejących warunków ruchu lub gdy za bardzo ufa, że inny kierowca zachowa się zgodnie z przepisami.
Doświadczenie uczy, że podczas jazdy motocyklem trzeba stosować zasadę ograniczonego zaufania do innych uczestników ruchu.
Kierowca powinien tak dobrać prędkość, zależnie od sytuacji na jezdni, aby jechać w sposób płynny, bez gwałtownych zwrotów, przyspieszeń oraz gwałtownego hamowania. Przez szyny tramwajowe należy przejeżdżać bardzo ostrożnie i powoli, możliwie prostopadle do nich, gdyż wąska opona motocyklowa łatwo ulega zakleszczeniu w rowku szyny.
Kto jako motocyklista w każdej sytuacji jest uważny, zachowuje rozwagę i dyscyplinę, ten nie tylko spełnia podstawowe wymagania prawa o ruchu drogowym, lecz wyświadcza sobie największą przysługę — jest kierowcą bezpiecznym.

2.1 MOC I MOMENT OBROTOWY SILNIKA

Poprawne obchodzenie się silnikiem motocykla MZ polega przede wszystkim na celowym, odpowiednim wyzyskiwaniu jego mocy.
W instrukcji podano przykładowo, że silnik motocykla ETZ 250 osiąga moc 25 kW* (21 KM) przy prędkości obrotowej 5500...5700 obr/min

* 1 kW = 1,36 KM, 1 KM = 0,736 kW
1 N · m = 0,102 kGm, 10 N · m ≈ 1 kGm

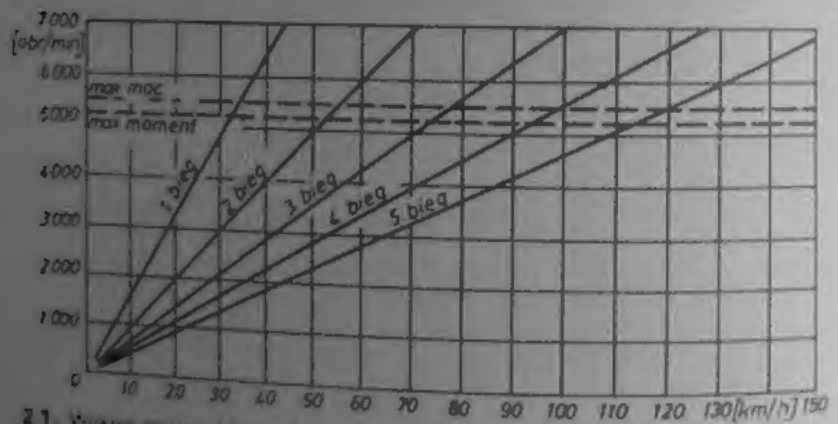
oraz maksymalny moment obrotowy 27,4 N · m (2,8 kGm) przy 5200–5400 obr/min.
Podstawowymi wskaźnikami osiągów silnika są moc oraz moment obrotowy.
Moment obrotowy jest największy w tym zakresie prędkości obrotowych silnika, w którym na skutek zjawisk dynamicznych następuje najkrzystniejsza wymiana ładunku świeżej mieszanki (napełnianie i opróżnianie cylindra ze spalin) i najefektywniejsze jej spalanie.
Moc silnika zależy od momentu obrotowego i odpowiadającej mu prędkości obrotowej.

$$\text{Moc [kW]} = \frac{\text{moment obrotowy [N · m] · prędkość obrotowa [obr/min]}}{973}$$

Wzór ten odzwierciedla to, co można zauważyć w czasie jazdy i odczytać z charakterystyki mocy: moc silnika zwiększa się ze zwiększeniem prędkości obrotowej. Moment obrotowy ma największą wartość tylko w określonym zakresie prędkości obrotowych.
Na przykład w modelu ETZ 250/251 największy moment obrotowy wynosi 27,4 N · m przy prędkości obrotowej od 5200 do 5400 obr/min. Przy prędkości obrotowej większej niż 5400 obr/min moment obrotowy zmniejsza się, chociaż moc silnika dzięki zwiększaniu prędkości obrotowej — może nadal się zwiększać.
Maksymalną moc silnika motocykla ETZ oblicza się następująco:

$$N_{max} = \frac{27{,}4\ [N \cdot m] \cdot 5200\ [obr/min]}{9550} = 14{,}9\ [kW]$$

Przy prędkości obrotowej 3200 obr/min — odpowiada to prędkości 55 km/h na czwartym biegu lub 45 km/h na biegu trzecim (rys. **2.1**) — pozostają do dyspozycji prawie dwie trzecie mocy maksymalnej (9,1 kW).



2.1. Wykres zmiany biegów motocykla MZ ETZ 250/251

Warto o tym pamiętać, aby mądrze wyzyskać będącą do dyspozycji moc i nie używać mocy większej niż jest potrzebna (opłaconej większym zużyciem paliwa). Chodzi więc o prawidłowe przełączanie biegów w konkretnej sytuacji drogowej (natężenie ruchu, profil drogi, prędkość).
Prędkości jazdy, które można uzyskać na poszczególnych biegach przy określonej prędkości obrotowej silnika, można obliczyć ze wzoru:

$$v = \frac{n d \pi \cdot 60}{i_k i_G \cdot 1\,000\,000}\ [km/h]$$

gdzie:
n — prędkość obrotowa silnika [obr/min],
d — średnica koła napędowego [mm],
i_k — przełożenie stałe między silnikiem a kołem napędowym,
i_G — przełożenie skrzynki biegów.

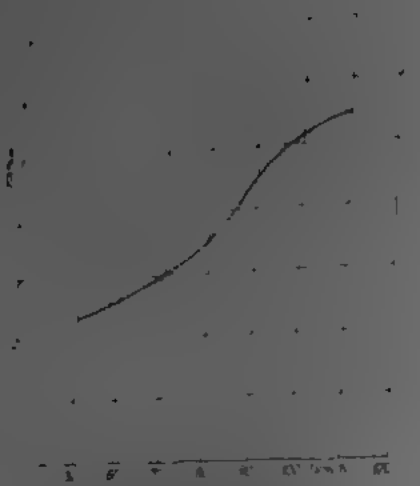
Na przykład dla motocykla ETZ 250 prędkość jazdy, przy której na piątym biegu jest wykorzystywany maksymalny moment obrotowy, wynosi:

$$v = \frac{5500 \cdot 618 \cdot 3{,}14 \cdot 60}{2{,}43 \cdot 2{,}52 \cdot 0{,}87 \cdot 1\,000\,000} = 120{,}2\ km/h$$

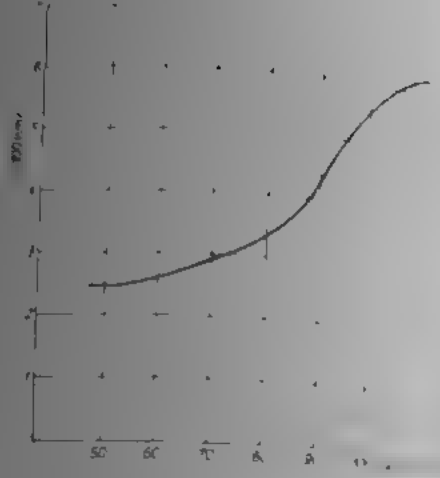
W taki sam sposób, korzystając z danych zawartych w tablicy 1-1, można obliczyć prędkości na pozostałych biegach.

2.2
OSZCZĘDNA JAZDA MOTOCYKLEM

Koszty eksploatacji motocykla zależą w znacznym stopniu od stanu technicznego pojazdu oraz od techniki jazdy. Zwiększenie prędkości jazdy powoduje duży wzrost oporów ruchu i związane z tym większe zapotrzebowanie na moc silnika.
Opór powietrza wzrasta proporcjonalnie do kwadratu prędkości. Nie dziwi więc fakt, że podczas jazdy z prędkością około 80 km/h zużycie paliwa jest najmniejsze. Po przekroczeniu tej prędkości zużycie paliwa gwałtownie wzrasta. Na przykład zwiększenie prędkości jazdy motocyklem MZ 250 o 10 km/h (od prędkości 85 do 95 km/h) powoduje wzrost zużycia paliwa o 1 l na 100 km (rys. **2.2** i **2.3**).
Na oszczędną jazdę wpływają także prędkość obrotowa silnika i wybór odpowiedniego biegu, gdyż jednocylindrowe dwusuwowe silniki z Zschopau, przy zwiększaniu mocy, mają mniejsze lub większe zapotrzebowanie na paliwo, zależnie od prędkości obrotowej.
Aby uzyskać małe zużycie paliwa, kierowca musi zwracać uwagę na ekonomiczną prędkość obrotową, starać się jej nie przekraczać, równocześnie powinien jechać na jak najwyższym biegu (czwartym), jeżeli tylko występujące opory ruchu (przeciwny wiatr, wzniesienia, konieczność przyspieszenia, obciążenie pojazdu) na to pozwalają.
Dzięki pięciobiegowej skrzynce biegów nowych modeli MZ oraz wypo-



2.2 [illegible]



2.3 Wykres zużycia paliwa [illegible] a MZ ETZ 251

[illegible] uksusowe) prędkość [illegible] w zakresie pracy oszczędni [illegible] jazdy

[illegible] pręd[illegible] się [illegible] liczba przebiegu [illegible]

[illegible] z największą prędkością [illegible] wytworzenie nadmiaru mocy, p[illegible] koła tylnego, trwoni pal[illegible] redukować bieg, gdy [illegible] ratować przez „dodanie g[illegible] biegu

[illegible] całkowicie otwartej przepust[illegible] zna, ale także szkod[illegible] taką jazdę, gdyż silnik [illegible] spal n też są ciche Ma to [illegible]

[illegible] Pamiętać że w czasie dłuż[illegible] uzupełniania paliwa [illegible] zapas czasu uzyskany dzięki szy[illegible]

[illegible] zgodną przepisami praw[illegible] Wiadomo bo[illegible] że zużyta pewna ilość [illegible] podczas hamo[illegible] eniowywaną do otocze[illegible]

Wyposażenie [illegible] paliwa [illegible] ETZ [illegible] zużycie paliwa, gdyż wygładza nierówny frag[illegible]

Zamykany bagażnik boczny nie powoduje zwiększenia zużycia paliwa, [illegible] ETZ [illegible] bagażnik[illegible] bocznym o pojemności 32 l wynika, że do prędkości 100 km/h nie ma on wpływu na zużycie paliwa

Kierowcy motocykli z wózkiem bocznym w czasie jazdy z wózkiem pustym mogą znacznie zmniejszyć zużycie paliwa przez położenie płasko szyby wózka

2.3
DOCIERANIE MOTOCYKLA

Początkowy okres eksploatacji motocykla nowego lub po naprawie głównej jest zwany docieraniem Każdy, kto rozpoczyna pierwszą jazdę takim motocyklem (lub motocyklem z nowym silnikiem) nie powinien popełnić żadnego błędu

[illegible] docierania nowego silnika muszą się wygładzać i wzajemnie dopasowywać współpracujące ze sobą powierzchnie i łożyskowanie Muszą się wyrównać nierówności wynikające z obróbki wiórowej Ponieważ obecnie jakość obróbki powierzchni jest dobra, docieranie nie [illegible] następ[illegible] części, szczególnie tłoka, pierścieni i gładzi cylindra

Silnik MZ [illegible] tów wykorzystywać w okresie docierania do wyjazdów na duże odległ[illegible] przejazdy na małych odległościach

Uwaga! [illegible] należy również przegrzewać silnika

2.3.1
JAK ROZPOCZYNAĆ DOCIERANIE?

W instrukcji obsługi motocykli MZ podano „dotarcie nowego silnika [illegible] jak rozpoczynać d[illegible]

Jaka prędkość obrot
trzeci bieg jeżeli jed
silnika, gdy np motor
dkością 50 km/h?
obrotomierz. wówczas
nie ma obrotomierza,
orientować się, jakie pięu
h biegach przy prędkości obrot
rania prędkość obrotowa silnika
obr/min
50 km/h na trzecim bieg
as jazdy z taką prędkością zade
dzieć na którym biegu i przy jak
podczas pokonywania do
cykla ETZ 250/251 przedsta

wzniesienie lub na skutek silneg
przegrzewać Nawet całk
w tych warunkach
podawanej mu obficie mieszanki, gd
tpowiednie, to znaczy nie jest o
ruchu
jeżeli prędkość obrotowa jest zaw
dającymi maksymalnemu momentowi ol
dającymi maksymalnej mocy, dlateg
właściwy

2.3.2

ZASADY DOCIERANIA

ce w czasie docierania
ią obrotową silnika! Jeżeli prę
rędkość obrotowa maksyma
należy pokonywać wzniesień ani
ią obrotową!
z większą prędkością obrot

2.4. Odpowiednie ułożnie palców na dźwigni sprzęgła

obrotową silnika Okresy jazdy z większą prędkością powinny być coraz dłuższe Nie wolno, z uwagi na możliwość zatarcia silnika, nadmiernie zwiększać prędkości obrotowej, dodawać „pełnego gazu" W czasie
dźwigni sprzęgła, aby w każdej chwili móc odłączyć silnik i nie dopuścić do jego zatarcia (rys **2.4**)

Motocykliści stale zadają sobie różne pytania, takie jak czy można zepsuć silnik motocykla jazdą na niewłaściwym biegu z małą prędkością obrotową silnika? Czy zbyt łagodnie dotarte silniki rzeczywiście nie rozwijają później maksymalnej mocy? Prawdą jest, że źle przeprowadzo nego docierania silnika nie można już poprawić

Najważniejszym procesem zachodzącym w nowym silniku jest dogła dzenie powierzchni tłoka i cylindra Skok tłoka — ograniczony dolnym i górnym martwym położeniem — nie jest jednak wielkością stałą w całym zakresie prędkości obrotowych silnika Przy bardzo dużej prędkości obrotowej martwe położenie tłoka, na skutek działania sił
niż przy małej prędkości obrotowej W pobliżu martwego położenia powiększające się zużycie silnika doprowadza do powstania wyczuwal nego progu na ścianie cylindra Docierając silnik staramy się aby przy
swobodę ruchu i nie uderzały o ten próg powstający niżej podczas jazdy z małą lub średnią prędkością obrotową silnika (zbyt ostrożne docieranie)

[illegible] która przez dłuższy okres [illegible] stają się słabsze, gdyż nadmiar [illegible] powodują zwiększone [illegible] w układzie wydechowym

2.4
JAZDA Z WYKORZYSTANIEM OBROTOMIERZA

[illegible] MZ wyposażony w obrotomierz (rys 2.5 [illegible] korzystać z tego przyrządu w celu poprawienia techniki [illegible] pewne ćwiczenia rachunkowe [illegible] zapamiętać, przy jakiej prędkości [illegible] na danej drodze, a maksymalny moment [illegible] przy jakiej prędkości obrotowej osiąga maksymalną [illegible] odpowiedniego oznakowania [illegible] prędkości obrotowych. Wskazania obrotomierza trzeba [illegible] wzrokowo [illegible] MZ, który przeszedł [illegible] wskazania prędkości [illegible] obrotomierza, ale także obroty [illegible] na drodze. Pewien [illegible] konieczny.

Za pomocą obrotomierza łatwo można zauważyć, jak prędko [illegible] przyspieszenia podczas wyprzedzania [illegible] obserwując wskazanie obrotomierza szybko [illegible] się z [illegible] kiedy należy zredukować bieg lub [illegible] aby uzyskać zapas mocy silnika

2.5 [illegible] MZ ETZ 251

Wyprzedzanie [illegible] można [illegible] gdy [illegible] maksymalnej [illegible] 250 [illegible] MZ [illegible] prędkości [illegible] wskazuje prędkość obrotową [illegible] obrotomierza [illegible] wyprzedzania, [illegible] zredukować [illegible] gdy [illegible] maksymalnej [illegible] 250 [illegible] MZ [illegible] prędkości [illegible] wskazuje prędkość obrotową [illegible] obrotomierza [illegible] wyprzedzania, [illegible] **która jest potrzebna do sprawnego wyprzedzania**

Jeżeli jest [illegible] prędkości [illegible] przez [illegible] wskazuje prędkość obrotową [illegible] obrotomierza [illegible]

2.5
O STYLU JAZDY

2.5.1
POZYCJA ZA KIEROWNICĄ

Pozycja siedząca motocyklisty może być mniej lub bardziej wygodna. Jest ona określona przez położenie siodła, kierownicy i podnóżków. Skręcając [illegible] trudno wtedy dobrze kierować motocyklem o masie od 120 do 150 kg. Prawidłowa pozycja ułatwia opanowanie maszyny, a także umożliwia jazdę bez zmęczenia (rys. 2.6).

Kierowcy „wyścigowi" chętnie pochylają się na swoje maszyny, odchylają na zewnątrz łokcie, skręcając przy tym przeguby rąk. Szybko też zaczynają odczuwać ból w plecach, w karku i w przegubach rąk. Przy takiej pozycji nogi kierowcy mają tendencję do cierpnięcia, a przy długiej jeździe może dojść do zakłóceń ich ukrwienia.

Jak należy prawidłowo siedzieć na motocyklu? Łokcie powinny być lekko zgięte, aby były sprężyste podczas jazdy po wyboistej drodze. Dzięki temu uzyskuje się pozycję naturalną, lekko pochyloną do przodu. Jeżeli jeszcze oba kolana znajdują się przy gumowych nakładkach zbiornika paliwa i pozostają tam w chwilach zagrożenia, to można uznać, że taka pozycja motocyklisty jest prawidłowa. Kto jednak siedzi na zbiorniku paliwa, ten nie powinien na przykład dziwić się, że kierownica trzepocze, wówczas bowiem rozkład obciążenia jest niekorzystny.

26 [illegible] kierowcy podczas ruszania

27 [illegible] na zakręcie

Niedoświadczonego pasażera należy poinformować, że jazda tylko wówczas jest bezpieczna, gdy kierowca i pasażer razem prawidłowo [illegible] cykla lub inna błyskawiczna reakcja [illegible] i niepewności, stwarza możliwość wypadku (rys **2.7**)

2.5.2 KONCENTRACJA

[illegible] na bagażniku, aby sprawdzić, czy bagaż jest dobrze zamocowany [illegible] postoju. Uwaga powinna być skupiona całkowicie na jeździe, aby wszystkie sytuacje prawidłowo ocenić i możliwie szybko na nie zareagować.

Kto jedzie w tak zwanej pozycji oczekiwania, czyli zawsze [illegible] do reakcji i niczym nie pozwala odwrócić swoje uwagi [illegible] bezpiecznie.

2.5.3 GWAŁTOWNE STARTY

Wskutek częstych gwałtownych startów, z podnoszeniem przednie[illegible] koła, mogą ulec uszkodzeniu części układu napędowego, jak np. sprzęgło, gumowa wkładka zabieraka w tylnym kole [illegible] tylna opona. Zdarzały się również wypadki „zgubienia" pa[illegible] zas takiego właśnie startu.

Motocyklem należy ruszać płynnie, a prędkość powinna być zwiększana stopniowo. Niejednemu motocyklistcie podczas jazdy z dużą prędkością pękł nagle łańcuch, ponieważ wielokrotnie p[illegible] starty coraz bardziej go osłabiały. Tak[illegible] starty groz[illegible] ności, czyli poślizgiem tylnego koła. W przypadku dużych mot[illegible] zdarza się to na drugim, a nawet trzecim biegu.

JAZDA W DWÓJKĘ

[illegible] jako pasażer, ten nie m[illegible]
[illegible] wyraźnie daje poz[illegible]
[illegible] prawidłowe zachowanie na [illegible]
[illegible] jazdy. Dobry kierow[illegible]
[illegible] pasażerze. Rusza łagodnie, cz[illegible]
[illegible] jest bardziej wyczerpująca [illegible]
[illegible] dłuższe ponad 200 km jest [illegible]
[illegible] km, który wymaga [illegible]
[illegible] kierowca na trasie dw[illegible]
[illegible] jdy [illegible] dzielimy sami (rys. **2.8**).

Zmiana sztywności tylnego zawieszenia. Jak powin[illegible] a od rodzaju siodła [illegible] łach MZ nie ma mozli[illegible] jazda z pasażerem może być łz[illegible]

28 [illegible]

obciążenia tylnego siodła zostanie dopasowana sztywność tylnych amortyzatorów i ciśnienie powietrza w oponach. Przy zbyt miękkim resorowaniu i niedostatecznym ciśnieniu powietrza w oponach pasażer zsuwa się do tyłu, szczególnie na podjazdach i podczas przyspieszania. Ponieważ tył maszyny jest wówczas za bardzo obniżony, podczas jazdy światło z reflektora olśniewa kierowców jadących z przeciwka.

OBSERWACJA SYTUACJI DROGOWEJ

Motocyklista musi widzieć co dzieje się przed pojazdem i przewidywać rozwój sytuacji (rys. **2.9**).

[illegible] decyzje wynikające z przebiegu trasy i s[illegible]

Obserwacja sytuacji drogowej z dużej odległ[illegible] niez ważna jak obserwacja drogi bezpośrednio przed pojazd[illegible] gdy oba spojrzenia dadzą pełny obraz sytuacji dro[illegible] do tego nal[illegible] także rzut oka w lusterko wstecz[illegible] pozwalają można wykorzystać możliwość przyspiesze[illegible] MZ (rys. **2.10**).

29 [illegible]
do hamowania

2.10. Prawidłowe zac[illegible] się w czasie ruszania z [illegible]

2.6
PRZYSPIESZANIE I WYPRZEDZANIE

[illegible] prędkość 80 km/h [illegible] biegi (pierwszy do [illegible] sprzęgła i przełączanie [illegible] cykli MZ w porównaniu z sa[illegible] istom przewagę w ruchu drogo[illegible] W innym przypadku mogą być [illegible]

[illegible] wykorzystać dużą zdolność [illegible] MZ [illegible] płynne wyprzedzanie [illegible] Jak to robić? Jeżeli nie m[illegible] to do wykonania te[illegible] Niezbędnego przy[illegible] wysokich (czwartym [illegible]

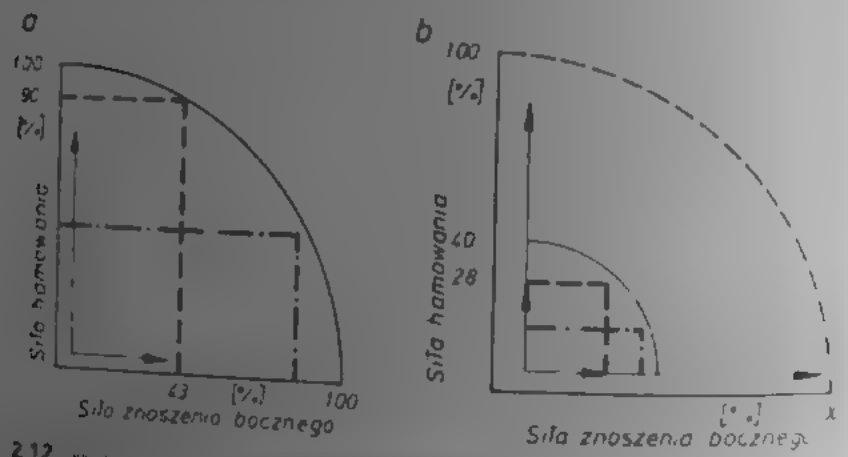
Trzeba jechać na biegach niskich, aby prędkość obr[illegible] wo wówczas uzyskuje dużą prędkość obrotową, ma dużą zdolność przyspieszenia i umożliwia szybkie przełączenie biegu na wyższy
Gdy w czasie wyprzedzania na którymś z biegów na pewien czas [illegible] obrotową wówczas wyprzedzanie będzie odbywało się szybko, co nie zaszkodzi silnikowi
Dzięki dużej zdolności motocykli MZ do przyspieszania można bezpiecznie wyprzedzać także w tych sytuacjach w których dla kierowców samochodów osobowych nie byłoby to już możliwe

2.7
JAZDA NA ZAKRĘTACH

Na zakrętach, czyli w miejscach, w których jazda motocyklem sprawia największą przyjemność, wielu kierowców zawodzi Więcej niż jedna trzecia wszystkich wypadków motocyklowych jest spowodowana brakiem umiejętności pokonywania zakrętów Jednak rzadko się zdarza, aby motocyklista przyznał się, że jazda na zakręcie sprawia mu trudności Być może błędy są popełniane nieświadomie
Przyczepność opony do nawierzchni musi być zachowana w każdych okolicznościach Promień zakrętu (mały lub duży) oraz prędkość jazdy na zakręcie muszą być do siebie dostosowane
Kto z nadmierną prędkością „wchodzi" w zakręt który okazuje się być bardzo ostry, ten musi pokonać pojawiającą się siłę odśrodkową poprzez znaczne pochylenie motocykla
Pochylenie to ma jednak swoje granice, określone przez przyczepność nawierzchni Na suchej szorstkiej nawierzchni betonowej lub asfaltowej bieżnik opony przylega mocno do jezdni i przyczepność zostaje zachowana Gorzej jest na bruku, nawet suchym gdzie może nastąpić utrata przyczepności Jednak najbardziej niepewne sytuacje występują na wszelkiego rodzaju nawierzchniach pokrytych kurzem i wilgocią lub lodem Na takich odcinkach drogi przyczepność opon często zawodzi
Nawet przy niewielkim pochyleniu motocykla następuje **poślizg** zgodnie z zasadami fizyki Nie pomoże wówczas nawet wprawa w jeździe na zakrętach (rys **2.11**)
Doświadczony motocyklista nie daje się zaskoczyć na zakrętach Uwzględnia w swoich rozważaniach to, że właśnie na środku zakrętu którego przeważnie nie zna, może wystąpić zmiana nawierzchni To samo dotyczy gwałtownego przyspieszenia Kto wjechał w zakręt z nadmierną prędkością, ten musi w trudnych warunkach, wywołanych stanem nawierzchni wykluczyć użycie hamulca Powinien raczej starać się pokonać zakręt na możliwie dużym promieniu (nie zjeżdżając jednak na lewą stronę jezdni)

2.11 [illegible] warunków

[illegible] konieczne (często pod wpływem [illegible] trzeba wykonać wyjątkowo łagodnie [illegible] ryzyko zablokowania koła [illegible] powierzchni jest bardzo duże [illegible] zakrętów pozostaje [illegible] zmniejszenie prędkości przed wejściem [illegible] po przejechaniu wierzchołka [illegible] pozwala [illegible] motocykla MZ nie mogą podołać [illegible] zadaniom. Albo obciążymy [illegible] całkowicie przenoszeniem siły ha[illegible] pochylenia motocykla na [illegible] ich siłę prowadzenia [illegible] obciążenie opon obydwiema si[illegible] na wykresie sił (rys. 2.12)



2.12 [illegible] hamowania

Z rysunku 2.12a można odczytać, jak duże siły hamowania [illegible] istotnie zmniejszeniu [illegible] towego hamowania. Szkice pokazują, jak istotnie pogarszają się wa[illegible]

Na rysunku 2.12b pokazano, jak pogarszają się warunki na jeździe [illegible] wilgoć: Opony [illegible] przy [illegible] lepszym kierowcą jest ten, kto w porę zauważa [illegible] szym pochyleniem na zakrętach, będzie łagodnie przyspi[illegible]

2.8
PRĘDKOŚĆ JAZDY

[illegible] ruchu, np. kierowcy samochodów, rowerzyści i piesi, będą wytykali palcami wszystkich motocyklistów, czy też będą okazywali im swoje uznanie. Na ogół motocykliści są uważani za osoby lekkomyślne i mało [illegible] w gronie motocyklistów jest jeszcze wiele „czarnych owiec". To powinno mobilizować każdego do oddziaływania na zmianę opinii o stylu jazdy, [illegible] ruchu drogowego, a przede wszystkim poprzez utrzymywanie umiar[illegible]

Co to oznacza? Po pierwsze to, że każdorazowo dopuszczalna prędkość maksymalna nie jest obowiązkową normą. Tam gdzie jest dozwolona prędkość 80 km/h nie trzeba koniecznie z taką prędkością jechać, można jechać z prędkością mniejszą. Jazda z maksymalną, dopuszczalną na danym odcinku, prędkością mijałaby się z intencją wprowadzającego ograniczenie, który zakładał, że występują odpowiednie warunki do rozwijania danej prędkości, tj. dobry stan nawierzchni, dostateczna widoczność, jasna sytuacja drogowa, motocykl obciążony prawidłowo, dostateczne doświadczenie w jeździe. Nie trzeba też koniecznie naśladować innych, którzy mają znacznie większe doświadczenie w jeździe, są mniej zmęczeni długą jazdą itp.

Należy przyjąć zasady: jechać zawsze tylko z taką prędkością, jaka umożliwi opanowanie pojazdu, i nie przekraczać prędkości dopuszczalnych, również podczas wyprzedzania. Zawsze trzeba mieć na uwadze to, że motocykl powinien pewnie się zatrzymać w każdym przypadku niezależnie od pogody, na takim odcinku drogi, jaki widzimy i jaki uważamy za wolny od innych pojazdów.

2.9
PRAWIDŁOWE HAMOWANIE

[illegible] motocyklu MZ jest właściwym ham[illegible] koło. W[illegible] motocyklist[illegible] większą[illegible] hamowania [illegible] Hamulec ręczny [illegible] [illegible] podstawowy [illegible] [illegible] hamulca [illegible] gdy nie będzie sprawnie się [illegible] [illegible] niezbędnego wyczucia w praw[illegible] [illegible] gdy stan nawierzchni [illegible] [illegible] Tak motocyklista ryzykuje własn[illegible]

[illegible] hamowania hamulcem nożnym zostaje odciąż[illegible] [illegible] ślizga się bez pewności [illegible]

Na[illegible] koło przednie jest mocniej dociskane do [illegible] [illegible] teleskopów). W takiej sytuacji hamul[illegible] [illegible] bez ryzyka zablokowania ko[illegible] [illegible] koła polepsza przyczepność i pozwala na prz[illegible] [illegible] nawierzchni znacznej siły hamowania

Uwaga! Nie wolno nigdy zablokować koła przedniego!

Hamowanie pulsacyjne Pomimo utrzymywania odpowiednie[illegible] [illegible] prędkości jazdy zdarza się, że na śliskiej naw[illegible] [illegible] musimy [illegible] hamować, aby nie najechać na nieoczekiw[illegible] [illegible] [illegible] częste nie jest możliwe. Musimy wtedy uż[illegible] [illegible] Aby wówczas przy zmniejszonej przyczepno[illegible] [illegible] z siłą [illegible] jedzi nie zablokować hamowanych k[illegible] [illegible] hamować pulsacyjnie.

Tę [illegible] hamowania jest jedynym ratunkiem w sytuacjach grożą[illegible] [illegible] Należy dążyć, aby w niebezpiecznych sytuacjach [illegible] [illegible] pojazd.

Hamowanie silnikiem Jednocylindrowy silnik dwusuwowy po[illegible] [illegible] Działanie hamujące na pojazd, chociaż nie jest [illegible] [illegible] hamowanie silnikiem czterosuwowym.

Hamowanie silnikiem może być pomocne podczas jazdy na śliskiej nawierzchni oraz podczas zjeżdżania ze wzniesień.

Samo zamknięcie przepływu prawie nigdy nie wystarcza, trzeba bowiem tak[illegible] [illegible]

Przy [illegible] charakteryzuje się nierównomi[illegible] [illegible] jazdy z tarczą [illegible] w położeniu biegu jałow[illegible] [illegible] jest występowanie tzw. wypadania zapłonów mie[illegible]

Wytwórnia MZ zabrania takiego [illegible] [illegible] [illegible]

Przesunięcie [illegible] świecy zapłonowej nie powoduje wówczas [illegible] Ponieważ [illegible] [illegible] się [illegible] hamulcem.

Zatrzymując się z pracującym silnikiem należy oczywiście zawsze [illegible] [illegible]

Pokręcanie [illegible] jazdy [illegible] [illegible] bez [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] lub z innego powodu. [illegible] przed zgasnięciem [illegible] oszczędności benzyny [illegible] przed [illegible] hałasem spalania.

W czasie długotrwałego hamowania silnikiem [illegible] [illegible] dzące tłoka muszą być smarowane.

Brak dopływu świeżej mieszanki [illegible] brak dopływu [illegible] [illegible] mieszanki [illegible] bezpieczne [illegible] [illegible] [illegible] jest bardzo [illegible] [illegible] [illegible] mogą wystąpić [illegible] [illegible] mieszanki. Dotyczy to nawet silników już dawno dotartych.

Ponieważ [illegible] [illegible] liczy się z taką [illegible]

Sygnały światłem hamowania „stop" [illegible] wanego jest to, że jadący za naszym pojazdem inny uczestnik ruchu zostaje w porę ostrzeżony.

W [illegible] bardzo wyraźnie, że motocykl jest hamowany.

W starych modelach motocykli MZ wyłącznik światła hamowania „stop" znajdował się tylko w hamulcu koła tylnego. Zamykał on obwód prądu wówczas, gdy był używany hamulec nożny. Używanie tylko hamulca ręcznego nie ostrzegało innych uczestników ruchu o tym, że motocykl jest hamowany.

Początkowo w wyłącznik światła hamowania koła przedniego była wyposażona luksusowa odmiana motocykli ETZ 250 z roku 1983 oraz motocykle ETZ mające hamulec tarczowy.

Obecnie wyłącznik światła hamowania „stop" jest montowany seryjnie w hamulcu koła przedniego motocykli MZ. Kto chciałby sam zamontować taki wyłącznik w hamulcu koła przedniego, ten może wzorować

to wykonać w nastę

(po wykonaniu otworu

wyposażyć w śrubę kontakt

zakończonym wtyki

z dodatkowym wyłą

ki światła hamowa

ków w jednym z dwóch

ułożenie przewo

w widelcu teleskop

2.10

JAZDA Z WÓZKIEM BOCZNYM

zezwolenie na prowadzenie

kierowca, który

będzie od razu dobrym kier

zym prowadzi się zupełnie inaczej

0 000 km, aby opa

ja praktyka w jeździe sol

jeździ motocyklem solo,

niebezpieczną sytuację

bez wózka, a to na pewno

Jazda na zakrętach

jest powodem

jazda motocyklem z wózkiem

zakrętów (rys. 2.13)

Skręcanie w lewo

nego Superelastik

jdy nagle zostanie p

być natychmiast sk

2.13. Prawidłowa pozycja kierowcy i pasażera podczas jazdy na zakręcie motocyklem z wózkiem bocznym

lewej krawędzi jezdni

powinien zmniejszyć prędkość i mniej lub więcej odpowiednio do przebiegu zakrętu, skręcić kierownicą. Pod działaniem siły bezwładności wózek boczny próbuje wtedy „obiec" motocykl. Z pokonywaniem zakrętów w lewo nawet nowicjusz w prowadzeniu motocykla z wózkiem bocznym nie będzie miał większych kłopotów.

Zetknięcie wózka z jezdnią

w lewo ze znaczną prędkością kierowca motocykla (jeżeli nie przydarzył mu się nieszczęśliwy wypadek) zaczyna nabierać pewności siebie. Gdy tak pewny siebie będzie próbował zawrócić jadący szybko motocykl z wózkiem prawie w miejscu w lewo, wówczas przód wózka bocznego Superelastik pochyli się mocno do przodu. Nastąpi zetknięcie przodu wózka bocznego z jezdnią mogące spowodować wgniecenie, a nawet przedziurawienie wózka. Podczas takiego gwałtownego skręcania tylne koło motocykla mniej lub bardziej unosi się nad jezdnią.

Bezpieczniej jest nie doprowadzać do takiej sytuacji. Jeżeli jednak już to nastąpi, pomóc może krótkie, umiarkowane skręcenie kierownicą w przeciwną stronę. Dobrze też byłoby dla wprawy pocwiczyć na wolnym placu, w miarę możliwości pokrytym trawą (ze względu na możliwe otarcie wózka bocznego o ziemię) skręcanie w lewo, aby

2.14 [illegible] z wózkiem

[illegible] prawidłowego skrętu i wiedzieć, co ki[illegible] Sama wiedza teoretyczna jest niewystarczająca [illegible] doświadczenie (rys 2.14)

Skręcanie w prawo Podczas jazdy na zakręcie w prawo mot[illegible] wózek boczny. Odbywa się to bez trudności wów[illegible] w zakręt wjeżdża się z taką prędkością, że na samym zakręcie m[illegible]

Zwiększa się przyspieszenie motocykla oraz pozostający w t[illegible] bezwładności wózek boczny współdziałają [illegible] Wózek boczny wykazuje przy tym skłon[illegible]

[illegible] dlatego że także na trójkołowy zespół motocykl[illegible] działają siły odśrodkowe gdy nagle zostanie on wprowadzony [illegible]

Podnoszenie się wózka bocznego

[illegible] wózek boczny wywołuje przerażenie kierow[illegible] z powodu małej praktyki nie liczy się [illegible] A jest to właśnie jeden z tych przypadków, kied[illegible] trzeba umieć reagować prawidłowo [illegible] w przeciwną stronę (ostry zał[illegible] może pomóc tylko duże przyspieszenie (zi[illegible] przemieszczenie masy ciała w kierunku [illegible]

W wypadku wjeżdżania w zakręt w prawo z za dużą prędkością [illegible] będzie daleko w prawo Kontakt z [illegible] tylko lewe udo Nie nal[illegible] kolanem do zbiornika paliwa, jeżeli nawet dział[illegible]

sił odśrodkowych skłania do szukania tam oparcia [illegible] muszą oddziaływać tylko w kierunku wózka bocznego

[illegible] zajęta przez [illegible] zakręt [illegible] rowcy motocykla z wózkiem bocznym Tego trzeba się nauczyć

[illegible] motocykla Zamiast tego należy pamiętać o przemieszczeniu środka ciężkości i o rezerwie mocy

[illegible] został [illegible] blokowane [illegible] wać zjechanie pojazdu z kierunku jazdy

Wskazówki dla nowicjuszy

Aby uniknąć błędów [illegible] początku jak kierowcy, powinni [illegible] się do następujących wskazówek

1 Na początku należy jeździć [illegible] z workiem piasku lub innym balastem o masie przynajmniej 50 kg Najlepiej, gdy balast jest umieszczony na siodle (imituje to jazdę z pasażerem) [illegible]

2 Zabieranie pasażera na tylne siedzenie motocykla przy pustym wózku bocznym jest jeszcze większą lekkomyślnością niż jazda z pustym wózkiem

3 Przesiadając się z [illegible] z wózkiem [illegible] echa szybkie [illegible] i wózka bocznego [illegible] szybko zapomnieć o nierównościach nawierzchni

4 Na zakrętach [illegible] w drugą stronę gdyż [illegible] poprzez [illegible] je [illegible] z radikalną prędkością [illegible] dojść do wypadku

5 Motocykl z wózkiem [illegible] wolno [illegible]

6 Nie należy [illegible] bez uszu [illegible] motocykla z wózkiem bocznym znacznie się pogarsza

Hamulec wózka bocznego

[illegible] motocykl z wózkiem bocznym ma ten [illegible] od razu decydować [illegible] odkręcić nakrętkę motyl[illegible] o jeden lub dw[illegible] działa za szybko [illegible] wędzi jezdni Jest [illegible] tylnego motocykla, który [illegible] ej niż hamulec wózka [illegible] podczas [illegible] sprawdzają ciśnienie po [illegible] Często nie zdają sobie sprawy z [illegible] emu i innych uczestników [illegible] dokładnych badań) Rozwarsł [illegible] nego przyspieszania lub han [illegible] może przejechać na ni [illegible] nawet 12 000 km Jakie m [illegible] Błędem byłoby dopuszczenie [illegible] wynoszącej 1 mm w [illegible] nych pojazdów balans [illegible] y do jezdni w czasie [illegible] tymetrów kwadratowy [illegible] motylkowe, cęgna han [illegible]

2.11

PROBLEMY ZWIĄZANE Z OPONAMI

[illegible] Przenoszą [illegible] bezpośrednią [illegible] motocykl [illegible] **Zużycie opon** Tempo [illegible] opon w małym stopniu z [illegible] [illegible] jwałt [illegible] **wskaźnik zużycia**, [illegible] kuje się do wymiany [illegible] **TWI** (Tread Wear Indicator — wskaźnik zużycia)

Oponę należy niezwłocznie wymienić gdy powierzchnia bieżnika zostanie zużyta do wysokości wspomnianego progu (rys **2.15**)

Ciśnienie w oponach [illegible] i korygować ciśnienie w oponach, są następujące

1 [illegible] **pełzanie** [illegible] jazdy na zakręcie

2 Od ciśnienia w oponie zależy jej **nośność**; na przykład opona o wymiarach 3.50×16 (tylne koło ETZ 150/251) przy ciśnieniu wewnętrznym 120 kPa przenosi tylko 110 kg

Jeżeli obciążenia osi tylnej i przedniej są jednakowe (jest to tylko teoria), to opona tylnego koła jest lekko przeciążona W rzeczywistości [illegible] niekorzystny dla osi tylnej Tak więc opona koła tylnego napompowana do ciśnienia tylko 120 kPa jest w praktyce znacznie przeciążona i może ulec uszkodzeniu

2.15. Ślady zużycia bieżnika opony Pneumant (K 31)

[illegible] bardzo szybko, jeśli na motocyklu bez [illegible] Szkody nie zawsze pojawiają się [illegible] nić się pasma kordu, może pękną [illegible] później. Te następstwa, zwłaszcza [illegible]

[illegible] powietrza, podczas gwałtownego ha[illegible] — na kole napędowym) m[illegible] Pociągnie przy tym za sobą dętkę [illegible] się skośnie (rys. **2.16.**) W sz[illegible]

[illegible] skutki gwałtownego ubytku powietrza w [illegible]

[illegible] w chwili styku z jezdnią zawsze ulega u[illegible] stale dookoła szyny), wydziela się ciepl[illegible] które wywołuje niewielki wzrost ciśnie[illegible] szczególnego. Co więcej, ten wzrost [illegible] większemu nagrzewaniu się opony [illegible] nym zakresie [illegible]

[illegible] w oponach, nawet o około 30 kPa. Nie należy [illegible] gdyż nie jest ono szkodliwe. Normalne ciśnienie [illegible] się znów po ochłodzeniu opony [illegible] zawsze wtedy, kiedy opony są z[illegible]

Opony niskoprofilowe. W połowie lat osiemdziesiątych zakłady [illegible] produkcję opon nowej jakości [illegible] o wymiarach 3.50×16 i 3.50×18 (rys. **2.17**) [illegible] owymi, w które są wyposażone [illegible] motocykli MZ ETZ 250 — wszyst[illegible] a ta umożliwia uzyskanie w [illegible] zwiększania średnicy zewnętrznej o[illegible] w ciężkich i szybkich motocyklach (rys. **2.18** [illegible] jazdy po krzywych. [illegible] dają znacznie lepszy kontakt z jezdn[illegible] Jest to zauważalne przede [illegible] z motocykla ETZ z oponami nor[illegible] profilową na kole tylnym (opona [illegible] profilowa 110/80-16S). [illegible] podają szerokość profilu opony w m[illegible] (stosunek wysokości profilu do szerok[illegible] średnicę osadzenia (średnica nominalna ob[illegible] przeznaczona) w calach, na przykład 110/80 [illegible]

Opony motocykla z wózkiem bocznym. Opona tylnego koła moto[illegible] podczas jazdy z wózkiem niż podczas jazdy [illegible] stylu jazdy [illegible] pozbawiona bieżnika

2.16 [illegible] ciśnienia w oponie

2.17. Opona koła tylnego Pneumant (K 36 3.50 × 18 lub zakładów z Heidenau 3.50 × 16)

2.18. Opona [illegible] przeznaczona na [illegible] z Heidenau

2.19. Opona specjalna [illegible] 3.50 - 16

[illegible] opony [illegible] wymiarze 3.50 - 16 [illegible] **2.19** [illegible] **na tylnym kole** można [illegible] **a także skuteczniej hamowa** [illegible] **zagęszczeniem bieżnika,** [illegible] **odprowadzania wody na wilgotne** [illegible] **od 7 do 9 mm**

[illegible] **nie pozwala na łatwiejszy przejazd moto** [illegible] **przez szyny tramwajowe** Ale [illegible] **na kole wózka bocznego** [illegible] **iem jest w przybliżeniu o** [illegible]

[illegible] **z wózkiem bocznym** [illegible]

Wyważanie koła [illegible] **wyważenia koła, które obraca się z dużą** [illegible]

Aby uzyskać w pewnym stopniu wyrównanie mas, [illegible] **położona nad tym zaworem**

To najlepsze miejsce jest oznakowane czerwoną kropką (farba czer- [illegible] **do dalszych wahań**

Gdy [illegible] **powiedniego wyrównania masy**

Dopiero [illegible] **ciach jazdy nie da się uniknąć silnych drgań**

[illegible] „Koła i opony")

2.12

PRZEWOŻENIE BAGAZU

[illegible] **poza środkiem ciężkości pojazdu**

Nośność [illegible]

Przykład [illegible]

MZ ETZ 150 — 168 kg

MZ [illegible]

MZ ETZ [illegible]

— 179 kg [illegible]

MZ ETZ [illegible]

[illegible] pasażera można obciążyć masę bagażu dod[illegible]

[illegible]	75 kg
[illegible]	65 kg
razem	140 kg

W przypadku motocykla ETZ pozostaje rezerwa 28 [illegible] MZ [illegible] 40 kg.

Obciążenie tyłu. Nawet [illegible] przetworzone [illegible] się znacznie gorzej, [illegible] dodatkowo przechyli się do tyłu (uchwyt [illegible] ETZ 250 nawet do tego [illegible]), może sprawić trudno[illegible]

[illegible] gwałtownego przyspieszenia (szybk[illegible] sprzęgła przy dużej prędkości biegowej) może stracić kontakt z je[illegible] [illegible] obciążonym tyłu koło przednie jest już obc[illegible] [illegible] obciążenie koła jest przyczyną szybsze hamowania, [illegible]

Podstawowe zasady przewożenia bagażu. Bagaż musi być [illegible] na motocyklu [illegible] bliżej środka ciężkości motocykla jest położony bagaż, tym lep[illegible] zostają zachowane dobre właściwości jezdne motocykla MZ. Każdy [illegible] umieszczony za tylną osią zmniejsza stabilność jazdy. Z tego [illegible] nie należy, zbytnio obciążać tradycyjnie umieszczo[illegible] bagażnika. Maksymalne obciążenie może wynosić 8 kg.

Obciążenie boków. Korzystniejszym jest mocowanie bagażu (do 15 [illegible] po bokach motocykla. Nadają się do tego bagażniki boczne [illegible] zarówno do małych, jak i dużych modeli TS, a także [illegible] Zwykle [illegible] dodatkowy bagaż jest umieszczony obok osi tylnej lub przed nią. [illegible] studzenie ciężkości pojazdu. Prowadzenie motocykla [illegible]

[illegible] obciążenie motocykla np. paczką tylko na jednym bag[illegible] [illegible] jest możliwe. Pasażer na tylnym siedzeniu [illegible] swe nogi na podnóżkach, jeżeli bagaż nie je[illegible] [illegible] Sposób zamocowania takiego bagażnika jest podany w punkcie 2.13. Wyposażenie dodatkowe.

[illegible] po bokach kieszenie (torby) na pakunki [illegible] Wyposażenie [illegible] bagażnik nad światłem tylnym.

W [illegible] z motocykl MZ samodzielnie wykonać [illegible] z [illegible] z osłoną zabezpieczającą przed kur[illegible]

Bagaż na zbiorniku paliwa. Korzystne rozłożenie obciążenia może [illegible] (można go wykonać samemu [illegible] od kształtu zbiornika paliwa [illegible] za pomocą dwóch pasków [illegible] można go zamocować i zdjąć.

W [illegible] dodatkowe [illegible] **Pakowanie** [illegible] upo[illegible] [illegible] przed [illegible] Ubiór [illegible] wierzchu pakunku.

Umieszczanie bagażu na motocyklu [illegible] sztywność [illegible] zarówno w przypadku motocykla z [illegible] **solo**.

Kto jedzie na zbyt miękkim zawieszeniu, [illegible] trudności [illegible] **lowo i oślniewa jadących z przeciwka.**

2.13
WYPOSAŻENIE DODATKOWE

Elementy wyposażenia dodatkowego [illegible] motocyklem. W handlu [illegible] przedstawiamy [illegible] no własnoręcznie z [illegible] przypadków samodzielne [illegible] pozwala [illegible]

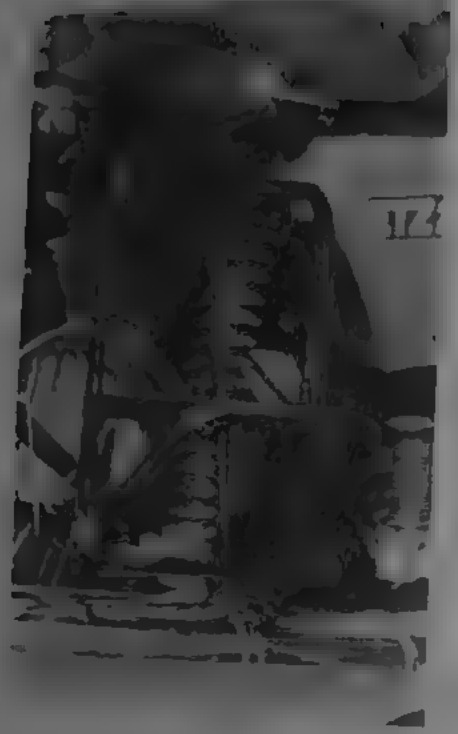
2.13.1
BAGAŻNIKI BOCZNE

Do wszystkich [illegible] motocykla [illegible] bagaż [illegible] boczne. [illegible] **wane do danego typu motocykla.**

Rodzaje bagażników bocznych

Do typów TS 250 oraz TS [illegible] można [illegible] bagażniki boczne [illegible] **jeżeli nie jest wykorzystywany.**

Bagażniki boczne przewidziane do mniejszych typów: TS 125 oraz TS 150, o takiej samej konstrukcji, nie miały odchylanego do góry pałąka [illegible] w stan, pałąk [illegible] sprawę wyg[illegible] cykla przy [illegible] pobranie. Pałąk [illegible] motocykl. Z tego [illegible] nie z [illegible] bagażnika [illegible]



2.20. Bagażnik Uniwersal z zakład

na to, że sztywne bagażn
bezpieczne dla motocyklisty. Ni
czy też wynika to z doświadc
kufrów bocznych Pneumant
w innym zakładzie Rohr
2.20 jalnych bagażników typu Univ
kufrów. Większy, skośnie ustaw
gdy jazda odbywa się bez kufr
przyspawany, służy do un

Kufry boczne

2.21 Pneumant „tour 26 S" lub
wy atmosferyczne, szczeln
zarówno małe, jak i du
bagażnikach bocznych w sposó
waż można je łatwo
bezpieczeństwa), z
2.22
2.23

2.21. Kufer boczny Pneumant „tour 32 S"

2.22. Kufer boczny Pneumant dost wany do pakowania i rozpakowywania na motocyklu

W kufrach większych, o pojemności 32 l („tour 32 S"), można nawet umieścić kask pełny, natomiast w kufrze mniejszym — kask typu lotniczego.

Każdy kufer — niezależnie od wielkości (32 l lub 26 l) — wolno obciążać maksymalnie b

Jadąc z bagażem kierowca musi pamiętać o większ szerokości motocykla. Przykładowo, tył z zamocowanymi kuframi jest w motocyklu ETZ 250 o 30 mm szerszy.

Ponieważ na zakrętach dalsze krawędzie kufrów zbliżają się bar jezdni, należy uważać, aby nie nastąpiło otwarcie kufra. Czasem

2.23 [illegible] rygiel kufra bocznego Pneumant

[illegible] przednt, aby przy bardzo przechylony[illegible]

Zamocowanie bagazu

Bag[illegible] na bagaznikach bocznych i tylnym m[illegible] zgodnie z przepisami kodeksu drog[illegible] [illegible]sy z klamrami nie są odpowiedni[illegible] [illegible] gdy bagaz pod ich naciskiem może ulec def[illegible] [illegible] się poluzować i bagaz będzie się [illegible]

[illegible] MZ zaleca się zakup dostępnych [illegible] bagaz[illegible] szczonego na dachowych bagaz[illegible] to gumowe linki (rys **2.24**) [illegible]

2.24 Linka g[illegible] motocykl

Bagaz zamocowany taką linką nie jest nadmiernie ściskany i nie przemieszcza się podczas jazdy nawet po złych drogach. Jednym ruchem ręki linkę mozna zapiąć lub odpiąc

2.25. Sposób łączenia linek gumowych, plastykowe haki mozna zaczepić o rurę bagaznika

Z [illegible] w worku foliowym), gdy pojemnik jest uzywany do czegoś innego (rys **2.25**)

Podpora boczna [illegible] na kazdym motocyklu MZ

Umieszcza się ją w miejsce e[illegible]entu dysta[illegible]sowego na osi tylnej wmontowanego między lewym wahaczem [illegible]dtrzymką hamulca. Na lezy wiedzieć, ze jezeli ktoś zapomn[illegible] górę podporę boczną przed wyruszeniem w drog[illegible] co prz[illegible] ze się zdarzyc narażą się na n[illegible]ezpieczeństwo

Juz na pierwszym niezbyt d[illegible]rym zakre[illegible]ewo wystająca podpora boczna moze utrudnić przy[illegible] magar[illegible] chylonej na bok pozycji Jezeli podpora przy zetknięciu z [illegible]ezdnią nie zostanie odbita do tyłu to upadek jest prawie nieuniknionym

W produkowanych od 1989 roku motocyklach ETZ 251, ja[illegible] zenie dodatkowe montuje się podpory boczne, w których ([illegible] kl dwom sprężynom) jest zapewnione samo[illegible] e do gory po od ciązeniu (wyprostowaniu maszy[illegible] Taka podpora moze być przydatna dla roztargnionych [illegible]

2 13 2

OSŁONY

Osłona przednia. Od kilku lat dla motocykla ETZ 125/150/250 [illegible] oferowana osłona przednia, produkowana przez zakłady Wagenb[illegible] w Dessau (rys **2.26**). Według zapewnień producenta osłona opór powietrza oraz [illegible] zmn[illegible]eszenie [illegible] a paliwa [illegible] o 0 4 l na 100 km

2.26 [illegible]

2.27 [illegible]

[illegible] pierś kierow[illegible], przed [illegible] [illegible] prędkość [illegible] [illegible]

[illegible] **[illegible]ruje do uszu kierowcy hałasy p[illegible]** [illegible] **przy pewnej wysokości kierow[illegible]** [illegible] [illegible] stanowić dla kierow[illegible] [illegible] rys **2.27**.

Osłony dodatkowe [illegible] [illegible] dotyczących przed[illegible] [illegible] osłony [illegible] [illegible] Natomiast dotyczy [illegible] [illegible] **kierownicy. Natomiast** sposób [illegible] [illegible] paliwa, siodła, świateł i uchwytów [illegible]

[illegible]

Błędne są często przekonania, że [illegible]

[illegible]

[illegible] **motocyklem występuje zawsze, niezależnie od pory roku** [illegible] **no-zimowym.** Niestety wśród kierowców motocykli są „twardzi" młodzi ludzie, dla których jazda w takich warunkach jest pewnego rodzaju „sportem". Nie zdają sobie jednak sprawy, że zmarznięci kierowcy mają zwiększony czas reakcji (do 40%), co powoduje wydłużenie drogi hamowania. Jazda staje się wówczas niepewna, bez należytej koncentracji, kierowca zaczyna bowiem myśleć tylko o jednym: możliwie szybko dojechać do celu!

Jeżeli mamy jeździć bez uszczerbku dla zdrowia, musimy chronić się przed pędem powietrza i przed deszczem. Ubiór motocyklisty musi być ciepły, nieprzemakalny i nie krępujący ruchów.

Ubranie skórzane. [illegible] dobrze przygotowany do jazdy. Zakonserwowane odpowiednimi środkami ubranie skórzane jest odporne na znaczną wilgoć, ale nie może to być opad ciągły.

Ubrania skórzane są bardzo trwałe, ale drogie. Nie mogą być za ciasne, aby nie ograniczały swobody ruchów. O dobrym skórzanym ubraniu [illegible] są [illegible] a skóra [illegible]

Kombinezon ze sztucznej skóry. [illegible] zakłady Elstermode Elsterwalde (rys. **2.28**).

Kolor łatwo zauważalny. [illegible] Kierow[illegible] **widoczne ze znacznej odległości niż np. autobusy.** Dlatego mając możliwość wyboru, powinniśmy zawsze decydować się na kolory możliwie jasne, zwracające uwagę.

Najbardziej odpowiednie są ubrania w kolorze pomarańczowym lub żółtym (rys. **2.29**). Kolory czerwony i niebieski nie są już tak łatwo zauważalne, podobnie jak kolor srebrzystoszary.

2.28. Kombinezon [illegible] skóry z zakładu [illegible]

[illegible] **w kolorze trudno zauważa**[illegible] [illegible] **kasku ochronnego** [illegible] **ubranie jasne trudno czyścić** [illegible] ubranie z [illegible] [illegible] [illegible] przed czyszczeniem należy prawidłowo [illegible]

2.29 [illegible] z zakładu [illegible] [illegible]

Ubranie na złą pogodę [illegible] deszczem, jest ulepszone ubranie na złą pogodę (w kolorze pomarań [illegible] ubrania, jest odporny na załamania (do temperatury −25°C) i doskonale chroni przed deszczem. Nowością są zamknięcia zaciskowe na kieszeniach [illegible]. Ubranie jest lekko ocieplane, spodnie zaś mają szelki. Można je przewozić na wszelki wypadek w kufrze bocznym.

Kombinezon jednoczęściowy [illegible] **2.30** [illegible] wych kombinezonów jednoczęściowych, do tzw. „wchodzenia", jest [illegible] skutecznie chronią przed ciągiem powietrza czułe partie nerek kierowcy. Trudno je jednak zakładać i zdejmować. Pod wpływem wzmożonego wysiłku motocyklista często poci się, kombinezon jednoczęściowy nie daje możliwości ochłodzenia ciała. Są one również niewygodne w razie konieczności załatwienia potrzeb fizjologicznych.

Podobne problemy stwarza tak zwana „skóra przeciwdeszczowa" skrojona tak, jak kombinezon jednoczęściowy i okazjonalnie zakładana na ubiór skórzany lub ze sztucznej skóry.

2.30. Kombinezon jed[illegible] z zakładu Elstermode

Mankiety i kamasze [illegible] skórzanych jeszcze nie wyprodukowano, w czasie jazdy w deszczu trzeba zadowolić się rękawiczkami skórzanymi z wodoodporną [illegible] zewnętrzną. W tym celu rękawice można włożyć w wąskie woreczki z folii i zamocować małym pierścieniem gumowym na przedramieniu. [illegible] naciągnięty na woreczek foliowy.

[illegible] ce także dodatkową ochronę przed zimnem (rys. **2.31**).

W podobny sposób można chronić przed wilgocią buty i kozaki [illegible] kamasze zamykane na zatrzaski (rys. **2.32**).

2.31 Mankiety przeciwdeszczowe

2.32. Kalosze z zakładk[illegible] zabezpieczające buty przed deszczem

Najbardziej niezawodne przy długich jazdach w złą pogodę są kr[illegible] gumowe. W czasie deszczu tylko one zapewniają suchą stopę. Gum[illegible] kozacz[illegible] oc[illegible] mogą być używane także w niskich temperat[illegible] Buty nie mogą być za małe, powinny umożliwiać nałożenie co n[illegible] jednej dodatkowej, pary skarpet, pewna ilość powietrza doskon[illegible] chroni przed zimnem.

Kask ochronny. Motocykliście nie wolno jeździć bez kasku ochronnego. To samo dotyczy pasażera. Kask nie tylko łagodzi skutki ewentualnego uderzenia głową w razie wypadku, ale również chroni przed deszczem, wiatrem i zimnem. Wybór rodzaju kasku należy do użytkownika (rys. 2.33).

Kask pełny lepiej zabezpiecza, zwłaszcza brodę i usta (zęby), niż kask otwarty. Należy jednak uwzględnić to, że chociaż kask pełny może być bardzo pożyteczny przy zmiennej pogodzie, ma pewne wady ujawniające się w czasie deszczu i w ciemnościach. Wynikają one z cech [illegible] Części przezroczyste wizjera są wykonane ze sztucznego szkła, które [illegible] wrażliwe na porysowanie. Porysowane części przezroczyste w takim stopniu zatamują padające na nie promienie świetlne (światło pojazdów jadących z naprzeciwka), dodatkowe krople wody na szybie [illegible] ulec całkowitemu oślnieniu. To samo dotyczy okularów ochronnych. W trudnej sytuacji nie pozostaje nic innego, jak błyskawiczne [illegible] wizjera lub okularów. Osłony przezroczyste z bezpiecznego szkła w[illegible]

2.33 Nie zalecany tani kask z osłoną, kask musi mieć znak ECE

warstwowego (bezodpryskowe) nie mają tych wad. Na razie jednak tylko niektóre okulary ochronne są wykonywane z tego materiału.

Okulary ochronne. Podczas jazdy nocą bardziej celowe jest używanie okularów ochronnych ze szkła wielowarstwowego, jeżeli posiada się kask typu lotniczego.

Okulary powinny być odpowiednio dopasowane do kasku ochronnego. Między krawędzią kasku a okularami, w miarę możności, nie powinno być żadnej szczeliny.

Okulary, które doskonale pasują np. do kasku o rozmiarze 59, nie zawsze będą się nadawały do kasku o rozmiarze 56, nawet jeżeli jest to ten sam model kasku.

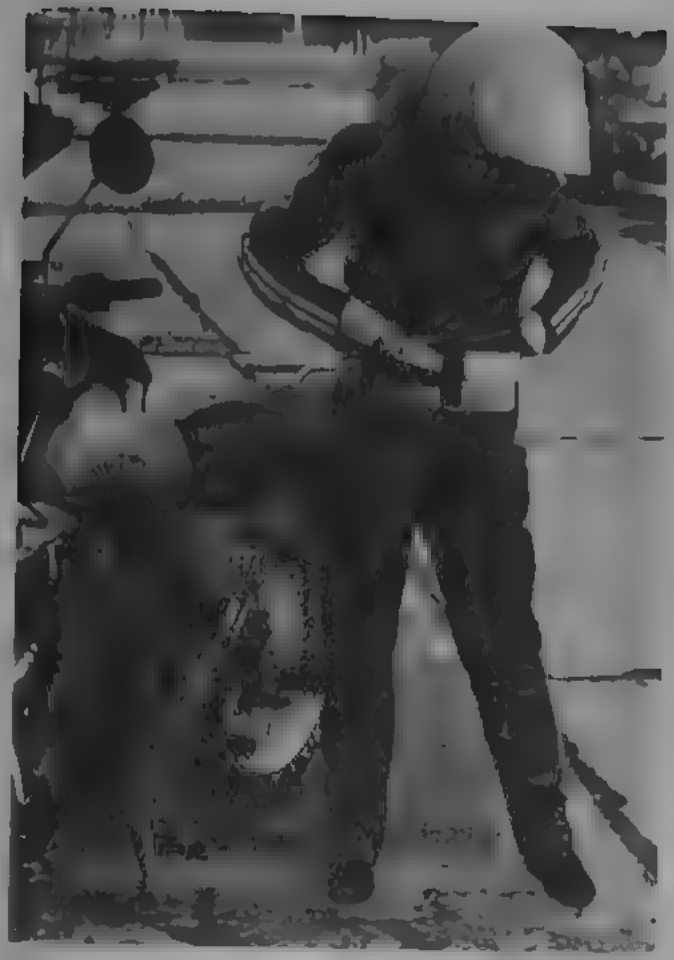
Przy zakupie okularów należy zwrócić uwagę na urządzenie do przewietrzania szkieł okularów, oraz na jakość taśmy przytrzymującej. Taśmy tekstylne z pokryciem gumowym po nawilżeniu wydłużają się i wówczas okulary źle przylegają. O wiele lepsze są taśmy, w które wciągnięto małe metalowe sprężynki, wszyte w osłonki odporne na działanie warunków atmosferycznych. Takie sprężynki wyczuwa się przesuwając palcami po taśmie. W czasie jazdy okulary ochronne powinny się znajdować na oczach, a nie na kasku. Są kraje, w których jazda bez okularów jest tak samo zabroniona, jak jazda samochodem bez zapiętych pasów bezpieczeństwa. Najmniejsze kamienie odrzucane przez inne pojazdy mogą mocno uszkodzić oko motocyklisty. W razie dostania się do oka ciała obcego może nastąpić utrata widzenia.

Rękawice skórzane. Doświadczeni motocykliści używają rękawic także latem. W cienkich skórzanych rękawicach z palcami [illegible] jest za ciepło z uwagi na pęd powietrza. Oprócz tego rękawice chronią przed nadzwyczaj bolesnymi otarciami skóry w razie upadku z motocykla.

2.34. Rękawiczki s[illegible] z kolorowej skóry

Ponieważ motocykliści muszą często sygnalizować ręką [illegible] ku ruchu (nadal jest dużo motocykli bez kierunkowskazów [illegible] zwrócić uwagę na kolor rękawic
Niestety, producenci rękawic motocyklowych sądzą, że [illegible] ny (szary lub czarny) są właściwe i najbardziej odpo[illegible] cyklistów
Oferowane w sklepach z artykułami sportowymi s[illegible] [illegible] są także dla motocyk[illegible] ce są przeważnie kolorowe i ocieplane (rys **2.34**)
Rękawice skórzane są znacznie bardziej odporne na [illegible] stw[illegible]ne, jeżeli regularnie konserwuje się je odpowi[illegible] [illegible] czynności najlepiej nałożyć rękawice na ręce i [illegible] [illegible] tak samo tuch, jak przy [illegible] [illegible] tem, ale rękawiczki zostaną dobrze nasmar[illegible] [illegible] sposób rękawice chronią również przed [illegible]
Rękawice o trzech palcach są niezbyt przydatne [illegible] modele, które gwarantują [illegible] kierowcy kontrolę [illegible] [illegible] W tej grupie stanowią przedstaw[illegible] [illegible] 1987 przez firmę Nikator (rys **2.35**) rękawi[illegible] [illegible] duże mankiety chronią przed zimnem [illegible] bu[illegible] przedram[illegible]

2.35. Idealne na zimę [illegible] przemysłowy rękawi[illegible] Nikator [illegible]



2.36. Szeroki pas chro[illegible] i spodniach na zimne [illegible]

Pas do ochrony nerek. Ba[illegible] ochrona nerek. Służy do te[illegible] (rys **2.36**)
Buty. Nogi [illegible] kostkę. Buty [illegible] zetknie się [illegible] łach, ten [illegible] Kierow[illegible] równych [illegible] przez koło drobnych [illegible]
Kozaczki przeznacz[illegible] jeszcze rzadko spot[illegible]

2 38

2 37

2 37

2.38. Kozaczki mot
skóry wprawdzie ni
ale o wiele przyjemn e
w noszeniu niż kozacz

2 13 4

REFLEKTOR DODATKOWY

przepis ruchu **drogowego na motocyklu** n
est **dozwolone** umieszczenie jedn
ednego **reflektora przeciwmgło**
MZ podaje, że **dodatkowe światła** i urzą
maszynach z prądnicą prą

Reflektor światła drogowego

światła drogowego
powinny być wtedy tak
dodatkowego z chwilą
światła drogowego na światło mi
Warunki zamontowania punkt powierzch
ać się w odległości m
punkt — w odległ

niż 120 cm od tej płaszczyzny Krawędzie zewnętrzne po
rzy reflektora) nie mogą być bar
niż krawędzie zewnętrzne powierzchni świecącej reflektora głównego
Znakowanie Reflektor,
wymienionymi literami oznacza, że jest to reflektor halogenowy

Uwaga! W reflektorze halogenowym nie wolno stosować zwykłej
dowy Dotyczy to także oświetlenia i urządzeń sygnalizacyjnych

Reflektor przeciwmgłowy

Ref
waz reflektor główny motocykla MZ jest osadzony stosunkowo
co nie jest korzystne podczas jazdy we mgle
W motocyklach MZ, które nie są wyposażone w prądnicę prądu prze
miennego (alternator) przyłączenie reflektora przeciwmgłowego do
odbiornika, jakim
obciążenie chwilowe W) Przyłączenie jego mo
niedostateczne ładowanie akumulatora Przy częstym używaniu mo
cykla na krótkich trasach (jazda po mieście, częste używanie kierunko
wskazów hamowanie, jazda na światłach) zły stan naładowania ak
mulatora objawia się przede wszystkim w działaniu kierunkowskazów
Światło kierunkowskazów traci jasność, przerwy między mignięciami są
krótsze (jest wymagane 9±30 mignięć na minutę) Jest to nie tylk
niezgodne z przepisami lecz także stwarza
sygnały kierunkowskazów nie z
ników ruchu zwła
w motocyklach MZ
reflektor przeci
czone muszą być tak
rejestracyjne,
Warunki zamontowania. Podcz
tora przeciwmgłowego
należy przestrzegać od
Odległość krawędzi zewn
ciwmgłowego
cykla (od uchwytów kierow
czyli reflektor ten musi by
Niestety nie jest łatwo
niż 120 cm od tej płaszczyzny Krawędzie zewnętrzne po
rzy reflektora) nie mogą być bar
niż krawędzie zewnętrzne powierzchni świecącej reflektora głównego
Znakowanie Reflektor,
wymienionymi literami oznacza, że jest to reflektor halogenowy

Uwaga! W reflektorze halogenowym nie wolno stosować zwykłej
dowy Dotyczy to także oświetlenia i urządzeń sygnalizacyjnych

Reflektor przeciwmgłowy

Ref
waz reflektor główny motocykla MZ jest osadzony stosunkowo
co nie jest korzystne podczas jazdy we mgle
W motocyklach MZ, które nie są wyposażone w prądnicę prądu prze
miennego (alternator) przyłączenie reflektora przeciwmgłowego do
odbiornika, jakim
obciążenie chwilowe W) Przyłączenie jego mo
niedostateczne ładowanie akumulatora Przy częstym używaniu mo
cykla na krótkich trasach (jazda po mieście, częste używanie kierunko
wskazów hamowanie, jazda na światłach) zły stan naładowania ak
mulatora objawia się przede wszystkim w działaniu kierunkowskazów
Światło kierunkowskazów traci jasność, przerwy między mignięciami są
krótsze (jest wymagane 9±30 mignięć na minutę) Jest to nie tylk
niezgodne z przepisami lecz także stwarza
sygnały kierunkowskazów nie z
ników ruchu zwła
w motocyklach MZ
reflektor przeci
czone muszą być tak
rejestracyjne,
Warunki zamontowania. Podcz
tora przeciwmgłowego
należy przestrzegać od
Odległość krawędzi zewn
ciwmgłowego
cykla (od uchwytów kierow
czyli reflektor ten musi by
Niestety nie jest łatwo

[illegible] przykład odpowiedni [illegible] sprzedaży znajdują się tyl[illegible] na samochodach osob[illegible]

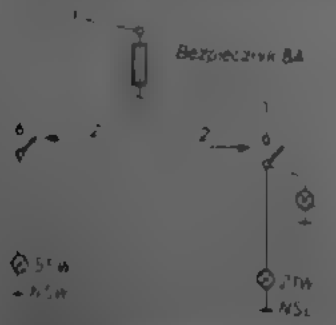
[illegible] w bardzo małym stopniu jest przysto[illegible] do tej pory żadnych z[illegible] dla motocykli ETZ, mot[illegible] w alternator, aby można by[illegible]

Uwaga! [illegible] reflektora prze[illegible] przedniego, po[illegible]

[illegible] przestawiać się samo[illegible]

[illegible] miesteły [illegible] dwustawowy [illegible] wymagalne

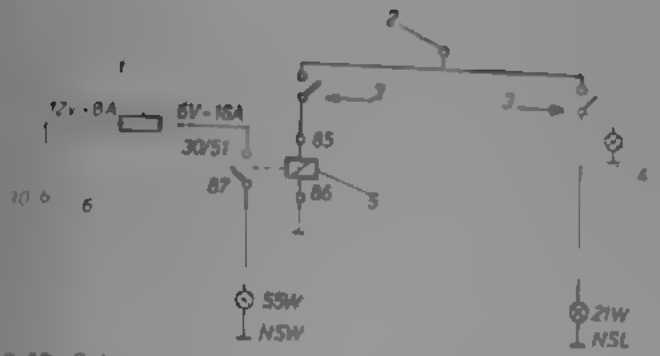
Znakowanie [illegible] kształt okrągły, czy też prostokąt[illegible] reflektora często decydują moz[illegible] W każdym wypadku [illegible] znakowanie (zgodnie z [illegible] reflektora, do użytku W b NRD, a także [illegible] reflektorów przeciwmgłowych [illegible] Zalecana est jednak barwa biała [illegible] 2 39 2 40 przedstawia [illegible] MZ Należy, [illegible] z napięcia instalacji pojazdu (6 lub 12 [illegible]



2 39 [illegible] światła pozycyjnego w instalacji 12 V [illegible]

Ustawianie reflektora światła drogowego i reflektora przeciwmgłowego

[illegible] uczestnikom [illegible] światłami przełączo[illegible] niedozwolone W kodeks



2.40. Schemat połączeń reflektora przeciwmgłowego i światła [illegible] przeciwmgłowego z zastosowaniem przekaźnika sygnalizacyjnego (instalacja 6 V lub 12 V)

1 – dodatkowy bezpiecznik (12 V – 8 A, 6 V – 16 A) 2 – zacisk 58 [illegible]

[illegible] stawiony na rys **2.41.**

[illegible] aby odległość reflektora od tej ściany wynosiła 10 m

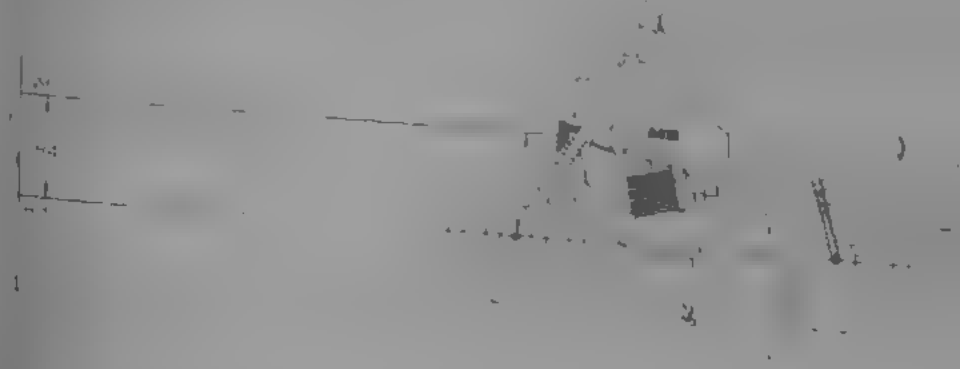
Motocykl musi

[illegible] osoby do przytrzymywania maszyny),

— być w stanie gotowym do jazdy,

— być zatankowany

— mieć odpowiednie ciśnienie w oponach



2.41. Metoda ustawiania reflektora dodatkowego

1 – ekran kontrolny 2 – sznur 3 – środek koła przedniego 4 – środek koła tylnego 5 – [illegible] powietrzach 6 – [illegible]

A – punkt padania prostej łączącej środki kół

[illegible] nawierzchnia szerokoś[illegible] ścianą (ściana garażu), odl[illegible] tawienia mogą być przeni[illegible] ten trzeba przeprowadza[illegible] ekranu, zaznaczyć na [illegible] rodek plamy świetl[illegible] ustawianie

Ustawianie reflektora światła drogowego. Osoba przytrzymują[illegible], reflektor światła drogow[illegible] przestawienie jego w gór[illegible]

[illegible] MZ [illegible] ETZ wynosi 25 cm [illegible] 15 cm [illegible] środka plamy świet[illegible]

Ustawianie reflektora przeciwmgłowego. Ustawiając reflekt[illegible] punktu środka plamy [illegible] MZ plus 10 cm (warto [illegible] ETS TS — 20 cm)

[illegible] MZ jest dobrze ustawiony [illegible] dobrze, można przyjąć g[illegible] a na ekranie kontrolnym [illegible] Nierówności nawierzchni oraz odc[illegible] Musi być tylko zap[illegible] ekranem Na ekranie [illegible] światła mijania, a [illegible] środkiem reflektora głó[illegible] reflektora dalekiego Po odjęciu [illegible] środka plamy świetlne, [illegible] granicy między światłem a [illegible] różnicy wysokości środk[illegible] rys 2.42)

Przeciwmgłowe światła pozycyjne tylne*

[illegible] (małe opady śniegu lub des[illegible] (dotyczy b NRD) [illegible] reflektorem przeciwmgłowym

* [illegible]

2 42 [illegible] ustawionym reflektorze głównym (światła mijania)
[illegible] różnica wysokości osi optycznej obu reflektorów
[illegible] ekran kontrolny 2 — oś padania światła mijania 3 — granica światła i cienia światła mijania
[illegible] granica światła i cienia reflektora przeciwmgłowego

Przeciwmgłowe [illegible] tylnej (21 W).* A przecież w złych warunkach jazdy motocykliście [illegible] drogowego Aby ostrzec jadących z tyłu, należy więc zamontować [illegible] jazdę we mgle znacznie bezpieczniejszą Na motocyklu bez wózka [illegible] tylne, na motocyklu z wózkiem bocznym jedno lub dwa
Jeżeli kierowca motocykla z wózkiem zdecyduje się na zastosowanie [illegible] motocyklu)

Warunki zamontowania [illegible] sokości od 350 (w Polsce od 250) do 900 mm od nawierzchni jezdni Nie może się ono znajdować bliżej niż 100 mm od światła hamowania „stop"
Przeciwmgłowe światła pozycyjne tylne muszą być tak połączone, aby można je było włączać tylko wówczas, gdy są włączone światła drogowe, mijania i reflektor przeciwmgłowy przedni Włączenie ich musi odbywać się z użyciem oddzielnego włącznika i być sygnalizowane lampką kontrolną

* Zgodnie z polskim kodeksem drogowym natężenie światła przeciwmgłowego tylnego musi być wyraźnie większe niż natężenie światła pozycyjnego świateł tylnych

Szperacz

Uwaga! [illegible] ł w zawodach, w czasu [illegible] atłem tabliczki inform [illegible] inie tych czynn [illegible] stawania całe maszyny w odpowied [illegible]

3
OBSŁUGA I NAPRAWY

[illegible]

przeglądy

3.1
WARUNKI SAMODZIELNYCH NAPRAW

Staranność. Każdą naprawę, a także przegląd należy wykonywać b[illegible]dzo starannie, pamiętając, że źle wykonane naprawy w pewnych [illegible]icznościach, mogą decydować o życiu kierowcy i pasażera

Odpowiedzialność. Naprawy motocykla nie należy wykonywać po[illegible]pnie Trzeba najpierw zastanowić się jaką funkcję pełni naprawiana [illegible]ć, a następnie znaleźć przyczynę niesprawności Tak postępując [illegible]kamy lepsze rezultaty pod względem technicznym i ekonomicznym [illegible] przykład nie jest dobrze, gdy po zdemontowaniu silnika dochodzi się [illegible] wniosku że przyczyną trudności jego uruchomienia był brak paliwa

Bezpieczeństwo. W czasie prac konserwacyjnych należy przestrzegać przepisów przeciwpożarowych oraz bezpieczeństwa i higieny pracy [illegible]

pojazdu płynami p

go. Silnik należy ochłod

ąć bezpieczniki)

ć pędzla bez uchwytu me

nie wolno ponownie

działaniem sprężyny n

odpowiednich przyr

Podręczny zestaw narzędzi

kompletny

Narzędzia dodatkowe

nie wystarcza do wykonywan

8 do 24 mm

sazenia dodatkowego, służącego

ranister, kawałek przewodu (

pojemn

est potrzebna lampa kont

a oświetlenia prędk

końcówki przewodu pov

środki są potrzebne p

motocyklu praca

Środki pomocnicze

ułatwiają pracę. Szczególn

pomost montażowy (r. **3.1**). Można na

3.1

3.2. Sposób położenia mot
wylotowego lub po stron

[illegible] do podłogi, a następnie wyg[illegible] [illegible] wszystk[illegible]

[illegible] strona układu wylotowego [illegible] położyć na podłodze (rys 3.2 [illegible] się na podnóżku i na koń[illegible] [illegible] jazdy na wprost) Jeżeli napi[illegible] [illegible] pojeździe Na ogół jedn[illegible] [illegible] naprawie z otw[illegible] [illegible] wycieka paliwo, trzel[illegible] [illegible] wystarcza do tego żdz[illegible]

Narzędzia specjalne

[illegible] tekście skrócono do liter SW i k[illegible] [illegible] SW [illegible] wszystkich narzędzi spe[illegible] [illegible] 3—1 [illegible] nie można nabyć w h[illegible] [illegible] zakresie według poda[illegible]

3—1 [illegible]

[illegible]				
SW [illegible]				nagw[illegible] otwor[illegible] wykona[illegible] splas[illegible] do odp[illegible] rzeni[illegible]
SW [illegible]				wymiar, rys 3 14
SW [illegible]				
[illegible]			80 × 10 × 72 245 × 4[illegible] [illegible] × 20 [illegible] × 10[illegible] [illegible] × [illegible]	

[illegible]				
	1	podkładka		
[illegible]	4	wkręt z łbem walcowym	[illegible]	
SW [illegible]		podkładka tłokowa (do małych motocykli)	36 × 18 × 175	
SW [illegible]		podkładka tłokowa (do motocykli dużych)	[illegible]	
SW [illegible]		trzpień prowadzący do sworznia tłokowego	[illegible]	
SW [illegible]		trzpień naciskowy do sprężyn sprzęgła		
[illegible]	1	śruba radełkowa		
[illegible]	1	trzpień naciskowy	Ø15 × 135 (Ø15 × 145)	
SW [illegible]		blokada wałka sprzęgła		
[illegible]	1	płytka		
[illegible]	[illegible]	obejma	9 × 9 × 30	spawać
SW [illegible]		zacisk	20 × 33 × 38	nawęglany i hartowany
SW [illegible]		ściągacz do napędowego koła łańcuchowego (z nasadką gwintowaną)		
[illegible]	1	ściągacz	Ø36 × 45	
[illegible]		śruba z łbem sześciokątnym		czop hartowany
SW [illegible]		ściągacz sprzęgła		
	1	ściągacz	Ø45 × 112	ulepszony
	2	śruba dociskowa	Ø15.4 × 169.5	
	3	docisk	Ø22 × 18	
SW [illegible]		ściągacz do koła łańcuchowego skrzynki biegów i koła napędowego		
[illegible]	1	płytka	30 × 20 × 118	ewentualnie przerobić śrubę z łbem sześciokątnym
[illegible]	[illegible]	trzpień	Ø18 × 62	
3	[illegible]	trzpień	Ø18 × 70	
[illegible]		[illegible]	[illegible]	
[illegible]	2	chwyt		
[illegible]	[illegible]	nakrętka sześciokątna	Ø8 × 70	
SW [illegible]		przyrząd pomocniczy do regulacji sprzęgła		
	[illegible]	rura	Ø30 × 100	
	1	trzpień	Ø8	

3.2
SAMODZIELNE NAPRAWY I ICH ZAKRES

[illegible] przeglądów technicznych [illegible] obsługi. Przeglądom tal[illegible] em gwarancyjnym o[illegible]

[illegible] jawnieniu się [illegible] bieganie uszkodz[illegible]iom jest za[illegible]

[illegible] przeglądów oraz uszkodzeń [illegible]

3.3
UKŁAD ZASILANIA PALIWEM

[illegible] y silnika, np. jego nieg[illegible] niedomaganiem ukła[illegible] zbiornik paliwa, kranik paliwa, pr[illegible]

[illegible] przeglądu [illegible]

3.3.1
ZBIORNIK PALIWA

[illegible]

Zdemontowanie zbiornika paliwa jest stosunkowo proste. W [illegible] TS 125 [illegible] dwa [illegible] w główce ramy, a z tyłu — pionowe złącze śrubowe. [illegible] należy nasmarować gumy smarem.

Po każdym zdemontowaniu zbiornika paliwa trzeba sprawdzić, niezależnie od rodzaju zamocowania, stan elementów mocujących. Jeżeli na [illegible] nika paliwa.

Nigdy, [illegible] na trwałos[illegible] na przykład w modelu ETZ sygnał dźwiękowy lub prawa osłona, nie [illegible] trudno będzie umiejscowić.

Mały otwór w pokrywie zbiornika paliwa musi być zawsze otwarty. Zapewn[illegible] W miarę potrzeby otwór ten można przedmuchać, najlepiej sprężonym powietrzem.

3.3.2
KRANIK PALIWA

W kraniku paliwa są dwa filtry. Jeden (górny) wchodzi w zbiornik paliwa (wlot), a drugi jest osadzony przed wylotem w osłonie filtru (rys. 3.3). [illegible] zbiorniku paliwa, i po odkręceniu pokrywy filtru uzyskuje się dostęp do obu filtrów. Należy przy tym zwrócić uwagę na to, że nakrętka łącząca [illegible] cały układ.

Gumowa podkładka uszczelniająca [illegible] nająca w kraniku paliwa często stwarza kłopoty. Mocne dokręcenie obu śrub powoduje jej ściśnięcie i wskutek tego odrywające się cząstki gumy [illegible] okują doprowadzenie paliwa.

3.3. Zdemontowany kranik paliwa
1 – [illegible] wlotowy

[illegible] są dokręcone za lekko, paliwo [illegible] zagrożenie pożar [illegible] równomiernie (z wyczucie[illegible] [illegible] zyszczeniu filtru paliwo nie [illegible] oczyścić gumową pod[illegible] [illegible] sprawdzić przelotowość trzec[illegible] [illegible] dokładną.

Natężenie przepływu [illegible] prawidłowo działający kranik [illegible] litrów paliwa, jeżeli [illegible] że na przepłynięcie [illegible] 45 sekund. Przy pełnym [illegible] jest [illegible] większe, przy zbiorniku [illegible] mniejsze.

3.3.3

PRZEWÓD PALIWA

[illegible] przewód paliwa (patrz rys. 3.3) z czasem [illegible] [illegible] na [illegible] się do tego i do [illegible] tekstylnym [illegible] przewód miał dostateczne połączenie.

[illegible] gaźnika, zwłaszcza jego regulacja, jest dość trudna. Na prawid[illegible] [illegible] stosunek paliwa do oleju oraz czystość zasysanego powietrza [illegible] starannością.

Najważniejszymi częściami gaźnika najszybciej ulegającymi zużyciu [illegible] [illegible], dysza iglicowa, iglica pływaka, gniazdo zaworu oraz przepust [illegible] pływakowa.

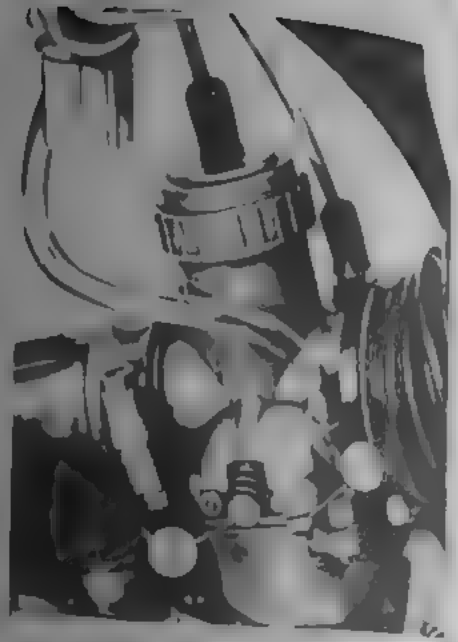
W motocyklach MZ produkowanych w różnych latach, są stosowane gaźniki różnego typu (tab. **3.2**, rys. **3.4** i **3.5**). Pod względem budowy [illegible] się one zbytnio między sobą (oprócz gaźnika 30N3-1).

Gaźnik 30N3-1. Gaźnik (rys. **3.6**) ten jest najnowszym typem gaźnika szeregu konstrukcyjnego 30N2, stosowanego w dużych motocyklach TS i ETZ. Można go łatwo rozpoznać z zewnątrz, obudowa pływaka jest [illegible] przytrzymywana pałąkiem sprężystym.

Nowością w stosunku do poprzednich wersji jest układ biegu jałowego umożliwiający regulację składu mieszanki, sprzężony z głównym układem [illegible] czane z głównego układu paliwowego z przestrzeni między dyszą główną a dyszą iglicową.

3—2. Wymiary odstępu korpusów pływaków

	Typ gaźnika	(mm)	(mm)
TS [illegible]	22N1-3	30	34
	22N2-1 (od 1984)	29	32
TS [illegible]	24N2-1	30	34
	24N2-1 (od 1984)	30	34
TS [illegible]	30N2-4	30	33
ETZ [illegible]	22N2-2	29	32
ETZ [illegible]	24N2-2	29	32
ETZ [illegible]	30N2-5	30	33
	30N3-1 (od 1987)	28	35
ETZ [illegible]	30N3-1	28	35



3.5. Gaźnik więks

wkręt regulacji biegu jał
cgłowy przepustn

3.6. Gaźnik moto
ETZ 250 (od

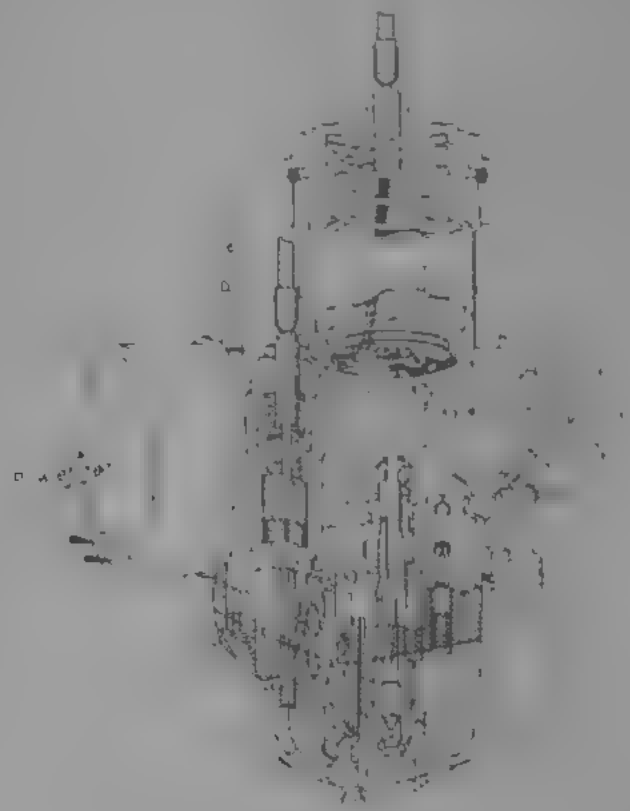
obejść owym
biegu jałowego za

stnieje możliwość
zwartości w spalinach
regulacji tej służy wkręt
wkręcanie powoduje
ręcanie zaś zwię
a regulować (wkr
w kanale obejś

w stacjach obsługi

częściowego bez demontażu cięgna gazu

Gaźnik, początkowo przewidywany dla motocykla ETZ 251 zastosowano już w 1987 r w motocyklu ETZ 250 Można go stosować zamiennie z gaźnikiem 30N2 5 (rys **3.7**) Trwałość gaźnika 30N3 1 przyjmuje się na około 40 000 km



3.7. Przekrój gaźnika typu 30N2 5 motocykla ETZ 250

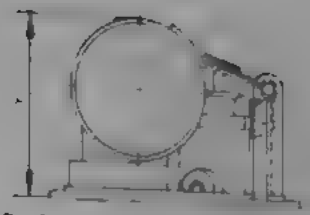
[illegible] zdjąć komorę

Komora pływakowa [illegible] pływakowe [illegible] a w zbiorniku [illegible] zakłócić zasilanie [illegible]

[illegible] komory pływakowej, komorę [illegible] gaźnik na [illegible] śrub [illegible] narzędzie, ter [illegible] W czasie wiercen [illegible]

Poziom paliwa w komorze pływakowej [illegible] się poziom [illegible] 38 39 [illegible] ustawiot

3.8. [illegible] przedstawienie [illegible] (wymiar bez podkładki) [illegible] *K* podano w tablicy 3-2



3.9. Schematyczne [illegible] pływaka przy całkowicie otwartym zaworze pływaka wymiary odstępu y podano w tablicy 3-2

Przed złożeniem komory pływakowej należy zawsze sprawdzi [illegible] pływak jest prawidłowo [illegible]

Pływaki gaźników 22/24 N2 różnią się wymiarami od pływaków [illegible] gaźników. Dla zróżnicowania [illegible] nicy 2 mm.

Montaż oczyszczonego gaźnika i jego regulacja

Przebieg czynności:

- osadzić [illegible]
- sprawdzić poziom paliwa
- zamontować komorę pływakową,
- osadzić gaźnik na króćcu ssania i zamocować go,
- zamontować rurę ssania, dokręcić śrubę
- włączyć urządzenie rozruchowe
- zamontować przepustnicę z igłicą obciążenia częściowego
- założyć pokrywę zamykającą i sprawdzić działanie przepustnicy [illegible] pokrętłem gazu

Obraną przepustnicę suwakową wolno zamontować tylko wtedy, kiedy jest absolutnie czysta. W przeciwnym razie występuje zwiększone zuży [illegible] części. Dlatego należy ją najpierw opłukać paliwem. Nacięta strona przepustnicy suwakowej musi być zawsze zwrócona w stronę [illegible] powietrza. Przepustnicę można umieścić w prawidłowym położe [illegible] nią lekkie ruchy obrotowe z delikatnym dociskiem.

Regulacja biegu jałowego silnika

W wielu sytuacjach drogowych prawidłowa regulacja biegu jałowego silnika ma duże znaczenie. Jest tak na przykład w czasie jazdy w kolumnie z powtarzającym się przyspieszaniem i zatrzymywaniem motocykla, podczas oczekiwania na skrzyżowaniach i na przejazdach kolejowych. Nieraz początkujący kierowcy denerwują się, gdy w czasie przyspieszania silnik gaśnie na skutek za małej prędkości obrotowej biegu jałowego. Również za duża prędkość obrotowa biegu jałowego nie jest [illegible] powoduje bowiem zwiększony hałas oraz większe zużycie paliwa.

[illegible] biegu jałowego ma również znaczenie [illegible] także wpływa na [illegible] szar[illegible]

[illegible]

[illegible] jest w położeniu biegu jałowego [illegible] wkręcić wkręt regulacji biegu jałowego [illegible]

[illegible] wkręt

[illegible] na poszczególnych typów gaźnika jest następujące

[illegible] o 1 – 2 obroty
[illegible] o 1,5 – 1,75 obrotów
[illegible] (TS 150) 2 – 3 obroty
[illegible] o 1,5 obrotu
[illegible] (TS 151) o 1,5 obrotu
[illegible] (TS 250) o 1,5 obrotu
[illegible] (TS 250) o 1,5 obrotu.
[illegible] (TS 250) o 1 obrót
[illegible] (TS 250) o 2,5 obrotów

[illegible] gazu lub wkręt oporowy przepustnicy [illegible] nie równo pracował [illegible] biegu jałowego bardzo powoli wk[illegible] największą prędkość obrotową silnika [illegible] prędkość obrotową silnika wkręcać [illegible] lub wkręt oporowy, przepustnicy [illegible] jeszcze [illegible] z minimalną prędkością obrotową [illegible] biegu jałowego o 1/4 obrotu, aby [illegible] silnika.

[illegible] wkręt [illegible] w kołnierzu pokrętła [illegible] można go ustawić według upr[illegible]

Korekta zużycia paliwa

[illegible] zmian seryjnego ustawienia gaźnika [illegible] zakładając, że silnik został prawi[illegible] zawsze na mnie 10 km). Przy prawi[illegible] elektrodzie powinien [illegible] bardzo [illegible] zużycie mieszanki [illegible] mieszanka zbyt uboga.

[illegible] poprzez zmianę położenia [illegible] prędkość obrotowej biegu jałowego [illegible] doprowadzana większa [illegible] doprowadzanego paliwa się [illegible] na dyszce [illegible] 3.10 [illegible] na środkowej [illegible] to mieszanka jest za uboga. Jest to [illegible] silnika [illegible] ma [illegible] stosowanie.

3.10 [illegible] uchwytu

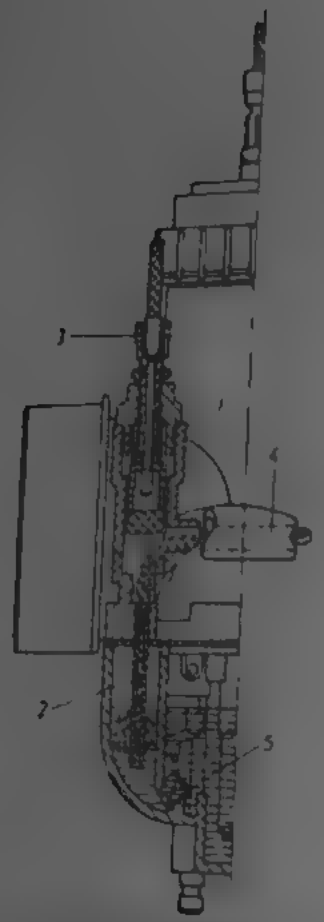
3.3.5

URZĄDZENIE ROZRUCHOWE SILNIKA (SSANIE)

Każdy [illegible] rozruchowego silnika (rys. 3.11)

Przy [illegible] dzone.

[illegible] przedmuchać



3.11 [illegible] dodatkowego (ssania)

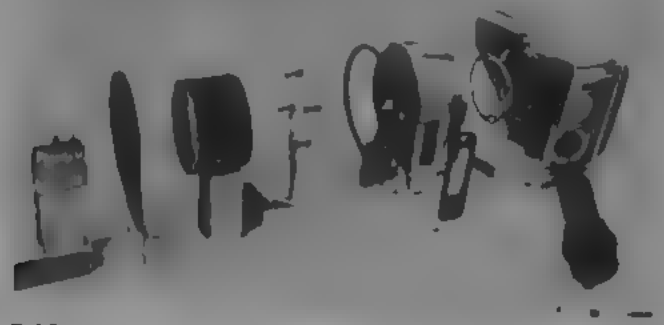
3.4
UKŁAD ZASILANIA POWIETRZEM

[illegible] spalania paliwa w silniku zawiera w [illegible] osiągnięte [illegible] Wynika to z zastosowania wkładu [illegible] dodatkowo za zadanie tłumienie hała[illegible]

Kontrola szczelności

[illegible] zaleca się regularne [illegible] uszczelka gumowa), jak również [illegible] z gaźnikiem. Kolnie

[illegible] ny między gaźnikiem a [illegible] także zapewnić [illegible] jeżeli silnik [illegible] powietrze to powietrze [illegible] dodatkowego powietrza [illegible] a przez to zmniejsza [illegible] przepływu tłoka [illegible] tendencji do zacierania tłoka oraz [illegible] zmniejszenie trwałości silnika. Zacieranie to można rozpoznać [illegible] gładzi swoją zapłon [illegible] N rysunku **3.12** pokazano zbiornik [illegible] wkładu [illegible] modelu ETZ. Etz, demontaż [illegible]



3.12. Zmontowany układ zasilania powietrzem motocykla ETZ 250

całego układu [illegible] zamont [illegible] powietrze [illegible]

Filtr powietrza

[illegible] całkowite [illegible] się, do zwiększenia trwałości silnika [illegible] Obsługa [illegible] ETZ [illegible] powietrza [illegible] akumulator [illegible] płaszczyznowo [illegible] go bardzo starannie zamontować [illegible] Wkład filtra [illegible] wego filtru nie jest możliwe [illegible] Wdy to, [illegible] ny wkład [illegible]

[illegible] następuje zwiększone zużycie pal[illegible] prawidłowej regulacji gaźnika S[illegible] z jego uruchomieniem Świ[illegible] nalotem sadzy i zaolejona

3.5
UKŁAD ZAPŁONOWY

[illegible] **zapłon bateryjny**.

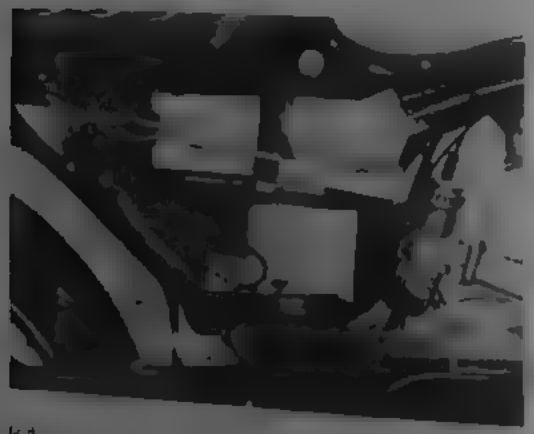
3.5.1
KLASYCZNY UKŁAD ZAPŁONOWY (Z PRZERYWACZEM)

[illegible] podniesienie styku przery[illegible] pierwotnym cewki zapło[illegible] powstaje wysokie nap[illegible] owej przewodem wysokiego [illegible] jest doprowadzane do [illegible] ania iskrowe między elektrodam[illegible]

[illegible] zapłonu, prądnica, akumulator i ich p[illegible] lub pośrednio są związane z ukł[illegible] 3.11

3.5.2
ELEKTRONICZNY UKŁAD ZAPŁONOWY

[illegible] do motocykli składa się z **zespołu nadajnika**, [illegible] wanego na prądnicy i wale kor[illegible] **zespołu sterującego**. [illegible] **3.13**



3.13. Zapłon elektroni[illegible] sterując[illegible] elastycznie za [illegible] pokrywą bocz[illegible] plastykowej pok[illegible] akumulatorem

3.14. Zapłon elektroniczny [illegible] zespół nadajnika

1 – płytka z podłączeniami przewodów przyłącze[illegible] owy prądnicy 2 – wałek z dwubiegunowym magnesem pierścieniowym 3 [illegible] obrotu silnika 5 – segment na[illegible] ma [illegible] z łbem walcowym

Zespół nadajnika może być wymieniony na przerywacz i krzywkę (awaryjnie)

Zespół nadajnika (rys **3.14**) składa się z wałka nadajnika z dwu[illegible] z układem Halla [illegible] do obudowy, [illegible] jest zamo[illegible] zy 5, który wchodzi w rowek obudowy nadajnika i może być przestawiony z taką samą dokładnością, z jaką do tej pory był przestawiany przerywacz Wałek nadajnika jest przykręcony do czoła wału korbowego śrubą 3 z łbem z gniazdem sześciokątnym M7×90

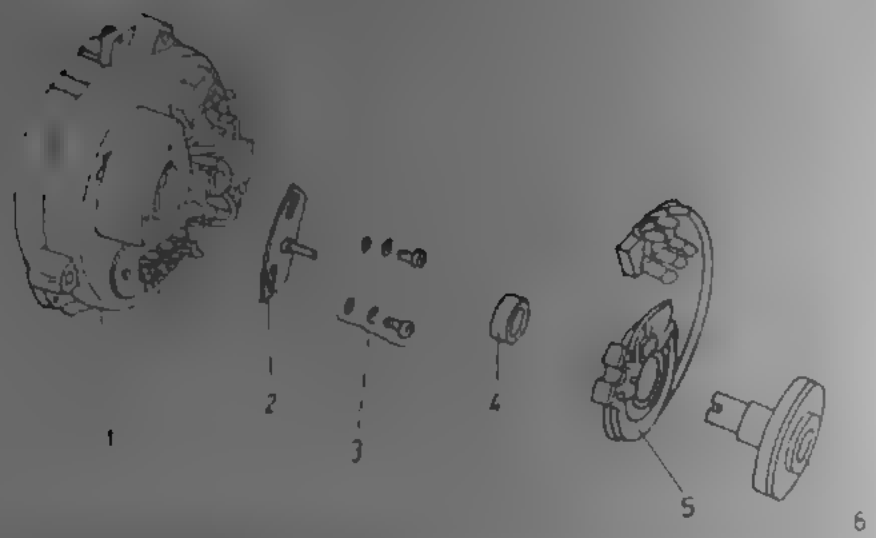
W uproszczeniu układ ten działa następująco

Obracający się z wałem korbowym pierścień magnetyczny steruje poprzez zmianę biegunów elementem Halla, a powstające impulsy są wzmacniane przez zespół sterujący Tranzystor mocy w czasie przewodzenia zamyka obwód pierwotny cewki zapłonowej powodując przepływ prądu przez jej uzwojenie Dalej wszystko odbywa się tak, jak w klasycznym układzie zapłonowym

Elektroniczny układ zapłonowy (rys **3.15**) ma prostą i zwartą budowę [illegible] punkcie

Zalety elektronicznego układu zapłonowego

— stałe wstępne wyprzedzenie zapłonu
— nie występuje szybkie zużycie popychacza i styków przerywacza
— wyższe napięcie przy rozruchu, co ułatwia rozruch w niskiej temperaturze



3.15 [illegible] zespół nadajnika [illegible]

bardziej stabilny, bez drgań przy małej prędkości obrotowej [illegible] punkt wstępnego wyprzedzenia zapłonu. Oprócz zalet układ ten ma jedną wadę [illegible] zespół nadajnika lub zespół sterujący, mogą być wymienione w całości. Należy to uwzględnić, planując dalekie podróże. Z dotychczasowych doświadczeń wynika, że [illegible] są niezawodne i trwałość ich jest [illegible] trwałością silnika.

3.5.3

PRZERÓBKA KLASYCZNEGO UKŁADU ZAPŁONOWEGO NA UKŁAD ELEKTRONICZNY

Przed podjęciem decyzji należy rozważyć celowość wykonania [illegible] przeprowadzić analizę kosztów. Część elektroniczna [illegible] jest konieczna naprawa układu [illegible] wiąże się z koniecznością poniesienia większych kosztów [illegible] części elektronicznych.

Do przeróbki potrzebne: zespół nadajnika, segment nastawczy, zestaw [illegible] z łbem z gniazdem sześciokątnym M7×90.

Uwaga! Prądnica 12 V powinna zawsze działać prawidłowo.

Kolejność czynności:

[illegible] prądnicy, prawą osłonę boczną i siodło.

[illegible] zespół sterujący za pomocą gumy zawieszającej [illegible] plastykowej powyżej akumulatora [illegible]

gdy nie ma osłon, wywiercić dwa otwory i wetknąć w nie gumy zawieszające.

Uwaga! Obie wiązki przewodów wychodzące z zespołu sterującego muszą być zwrócone w kierunku jazdy, a przewody nie mogą być naciągnięte.

pierwszą wiązkę przewodów w kolorach białym, zielonym i czerwonym (przewód [illegible] zespołu nadajnika [illegible] prądnicy przez część gumową [illegible] **3.16**

z drugiej wiązki przewód [illegible] przewód brązowy prowadzi do punktu masy pod siodłem, przewód zielony — do zacisku [illegible] zielony przewód prądnicy [illegible] na końcach górnym i dolnym.

Uwaga! Przy przeprowadzaniu przewodów należy unikać zgięć i załamań.

główny przewód prądowy (brązowy, zielony, czarno-czerwony) dołączyć za częścią sterującą,

przed zamontowaniem zespołu nadajnika zdemontować przerywacz, krzywkę i kondensator,

w miejsce przerywacza zamontować — za pomocą dwóch śrub z łbem walcowym — segment nastawczy (służący do ustawienia zapłonu)

3.16 Schemat połączeń przewodów w układzie zapłonowym elektronicznym

[illegible] 4 — cewka zapłonowa [illegible] zapłonowa 7 — do [illegible]

[illegible] brązowy [illegible]

[illegible] obudowy prądnicy (patrz [illegible] M4 × 18, przed przykręceniem [illegible] przewodu [illegible] do dna otworu, należy ją wtedy [illegible] (biały, zielony, czerwony [illegible] zielony, czarno-czerwony) [illegible]

3.5.4
SZUKANIE PRZYCZYN ZAKŁÓCEŃ ZAPŁONU ELEKTRONICZNEGO

[illegible] budowę elementów składowych pr[illegible] tylko w domu, w garażu albo w [illegible] przyrząd pomocniczy do ustalania d[illegible] jest potrzebny [illegible] prądu stałego o zakresie od 0 do 15 [illegible]

Sprawdzanie zespołu nadajnika (rys. 3.17)

[illegible]

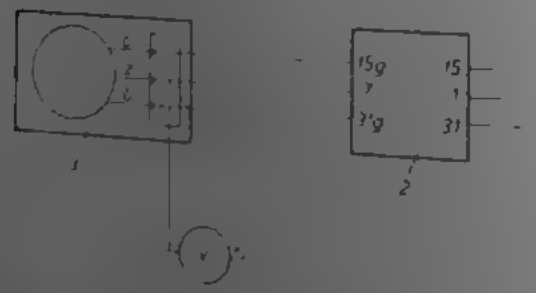
[illegible] wtyczkę i przyłączyć do masy (cylindra [illegible]

[illegible] nadajnika 7 (zielony) i przytrzymać przy masie (obu[illegible]

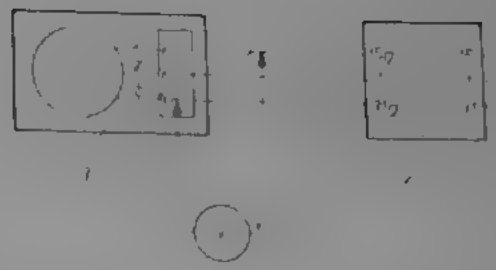
[illegible] drogą za nadajnikiem jest dobra, czyli albo jest [illegible] nadajnik albo nie ma napięcia roboczego na nadajnik[illegible]

[illegible] zespół sterujący (w sposób opisany w dalszej [illegible]

[illegible] zapłonowa — przewód zapłon[illegible] możliwy upływ prądu lub przerwa [illegible] zapłonu [illegible]



3.17. Sprawdzanie zespołu nadajnika



3.18. [illegible]

Kolejność czynności

biegun dodatni woltomierza przymocować do zacisku 7 (zielonego) [illegible] zespołu nadajnika

odłączyć podłączenie 1 (zielone) na cewce zapłonowej na czas kontroli

wykręcić świecę zapłonową i razem z wtyczką przyłożyć do cylindra [illegible]

włączyć zapłon

Podczas obracania się wału korbowego wskazywane napięcie zmienia się w zakresie 0 ÷ 5 V. Jeżeli w chwili zapłonu napięcie nie wzrasta od 0 do 5 V, to należy sprawdzić napięcie zasilania zespołu nadajnika, czyli

ściągnąć przewód nadajnika z zacisku 15 (czerwony),

przyłączyć biegun dodatni woltomierza do ściągniętego przewodu

biegun ujemny woltomierza pozostaje na zacisku 31g (białym) zgodnie z rysunkiem **3.18.**

Wskazywana wartość napięcia musi wynosić ok. 12 V.

Jeśli wartość ta jest wskazana, ale nie ma sygnału na zacisku 7 (zielonym), to zespół nadajnika jest uszkodzony i należy go wymienić. Brak napięcia zasilającego świadczy o uszkodzeniu zespołu sterującego.

Sprawdzanie zespołu sterującego (rys. 3.19)

Zespół ten, zawieszony elastycznie obok akumulatora, jak wspomnieliśmy, znajduje się w małym zamkniętym plastykowym pudełku. Do tej części nie ma dostępu. [illegible] możliwe.

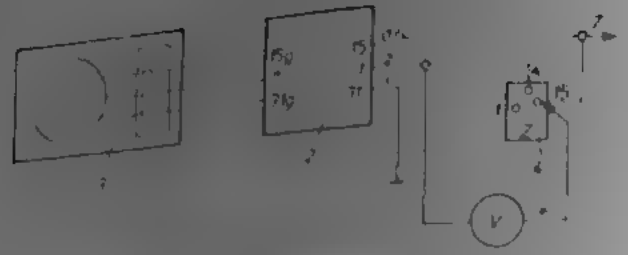
Przebieg czynności

[illegible]

do przewodu zacisku 1 (zielonego) cewki zapłonowej,

włączyć zapłon i obrócić wał korbowy.

Przy obrocie o 180° (kąt zamknięcia) woltomierz musi wskazać ok. 12 V. W [illegible] zacisku 15 cewki zapłonowej znajduje się napięcie, to oznacza, że zespół sterujący jest uszkodzony i należy go wymienić.



3 19 Sp[illegible] zespo[illegible]

Elektroniczny układ zapłonowy EBZA —M uszkodzenia w czasie podróży

[illegible] uruchomiony układ nie wymaga obsług[illegible] kontrola ułożenia przewodów [illegible] także na płytce [illegible] kontrola płaskich połączeń wtyk[illegible] może wystąpić defekt [illegible] zabrać zespół nadający na [illegible] bez trudności uszkodzon[illegible] możliwość przerobki układ[illegible] zapłonowy z przetwarzaczem [illegible] przeróbkę w odwrotnym [illegible] częściami

W [illegible] nie [illegible] wyregulowanie zapłonu

Uproszczona metoda ustawiania zapłonu:

[illegible] świecę zapłonową

[illegible] świecy i położyć obie części [illegible] lub za pomocą śruby z łbem [illegible] wał korbowy i umieścić [illegible] uprzednio pręt drewniany [illegible] 16 cm lub przetyczkę klucza [illegible] dokładnie cienką kreską na [illegible] GMP

[illegible] kreskę w odległości [illegible] pręt ponownie w pozycji [illegible] wału korbowego spowoduje [illegible]

[illegible] osiągnie krawędź pokrywy cylindra [illegible]

[illegible] przerwania płytkę podstawy przerywacza lub s[illegible] regulację trzeba przeprowadzić nat[illegible]

Świeca zapłonowa jest poddawana [illegible] działaniu ciśnienia. Dlatego niezbędne jest sprawdzanie co [illegible] km lub co 2 [illegible] odstęp ten należy [illegible] znajduje się [illegible] 10 000 km lub w razie [illegible] nową.

Świecę powinno się wkręcać pionowo. Podczas [illegible] zapomnieć [illegible] świecę o określonej wartości cieplnej, na przykład

TS 125, TS 150 — M14×240,
TS 250, TS 250/1 — M14×240,
FIZ 175, 150, 250, 251 — M14×260 lub ZM 14/260

Świeca zapłonowa wielozakresowa ZM 14/260 [illegible] we wszystkich motocyklach MZ.

Motocyklista musi wiedzieć, że temperatura pracy świecy zapłonowej wynosi od 400 do 1000 [illegible] (co następuje w przypadku świecy o wartości cieplnej wyższej niż zalecana), to na izolatorze może pojawić się sadza, która nie ulega spalaniu i powoduje [illegible] izolator jest opalony i świeca pracuje prawidłowo. Temperatura powyżej 1000 [illegible] (co zdarza się w przypadku świecy o wartości cieplnej mniejszej niż zalecana) powoduje nie dające się kontrolować samozapłony, zmniejszające trwałość silnika. Dlatego niezbędne jest wożenie w motocyklu zapasowej świecy o prawidłowej wartości cieplnej. Świeca powinna być chroniona przed uderzeniami. Nie jest celowe zakładanie świecy zapłonowej o nieokreślonej wartości cieplnej.

3 5 6
NASADKA ŚWIECY ZAPŁONOWEJ

Wszystkie nowe motocykle MZ są wyposażone w nasadki świecy zapłonowej [illegible] względem nasadki, zapobiegając wnikaniu wody i kurzu.

Ważne jest utrzymanie nasadki świecy zapłonowej w czystości (na zewnątrz i wewnątrz). Od czasu do czasu należy oczyścić ją suchą szmatką, gdyż brud ułatwia powstawanie prądów upływowych.

Uwaga! Nie wolno usuwać blaszanej obudowy nasadki, zapobiegającej emisji zakłóceń radiowych.

3.5.7

PRZEWÓD WYSOKIEGO NAPIĘCIA

[illegible] ze splotu wielo[illegible] jest wciskana na [illegible] dzenia połączenie to [illegible] przewód wysokiego napięcia [illegible] go napięcia a nasadką [illegible] przerwana, woda [illegible] Jeżeli [illegible] nie może [illegible]

[illegible] należy sprawdzić lub wymieni[illegible] [illegible] nić, to trzeba odkręcić [illegible] przewód wysokiego napięcia na [illegible] świecy zapłonowej. Jeżeli przy [illegible] wypiskra bez trudności pr[illegible] [illegible] jest uszkodzona nasadka świecy zapłon[illegible]

Uwaga! [illegible] sprawdzać przewodów [illegible] nadtopień materiału.

3.5.8

CEWKA ZAPŁONOWA

[illegible] jest zdolne do działania transformatora [illegible] napięcia, o wartości 5 tul[illegible] [illegible] V. Ponieważ jak wiadomo, transfor[illegible] w instalacji motocykla jest [illegible] wadzana stała zmiana napięcia. Zapę[illegible] kondensatora w klasycznym układz[illegible] [illegible] wysokiego napięcia [illegible] przewodnia [illegible] działa bez zarzutu przy zwarciu [illegible] kondensator.

[illegible] należy wymienić cewkę lub [illegible] kondensatora.

[illegible] należy wymienić cewkę lub [illegible] zapomnieć [illegible] silniku, włącza[illegible] przerywaczu przez cewkę zapło[illegible]

[illegible] taje zniszczona izolacja delikatnych drutów. W wyniku [illegible] ona przebiciu i jest nieużyteczna.

3.5.9

REGULACJA ZAPŁONU

W układzie zapłonowym [illegible]

[illegible] ustawienie punktu zapłonu we wszystkich motocyklach Mz (2,5+[illegible] przed GMP [illegible]

[illegible] ległości od tego punktu.

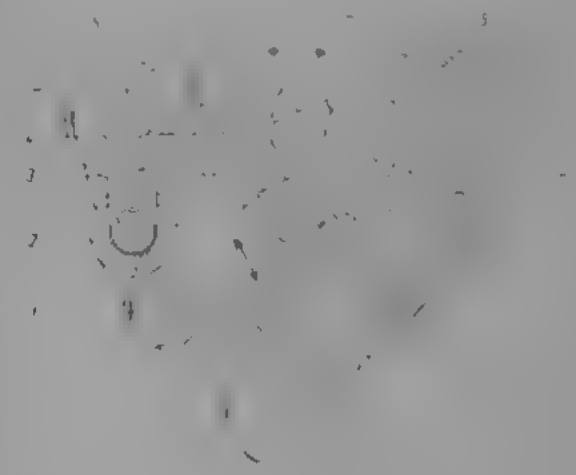
W elektronicznym układzie zapłonowym jest potrzebna tylko regulacja punktu zapłonu (2,5+0,5 mm), metoda regulacji jest taka sama, jak przy zapłonie z przerywaczem.

3.5.10

ODSTĘP MIĘDZY STYKAMI PRZERYWACZA

Odstęp między stykami przerywacza w najwyższym położeniu krzywki powinien wynosić 0,3+0,1 mm (rys. **3.20**). Trzeba go sprawdzić co 5000 km przebiegu za pomocą sprawdzianu znajdującego się w podstawowym zestawie narzędzi.

Jeżeli odstęp jest nieprawidłowy, to należy odkręcić śrubę mocującą [illegible] cając śrubą mimośrodową 4 ustawić prawidłowy odstęp. Po dokręceniu śruby mocującej jest konieczne ponowne sprawdzenie odstępu, gdyż podczas dokręcania mógł ulec zmianie. Styki przerywacza



3.20 [illegible] przerywacza: 4 [illegible]

[illegible] musza przywierać do siebie środkami [illegible] by [illegible]

[illegible] można uzyskać pilniczkiem do [illegible]

[illegible] trzeba wymienić cały przewód [illegible]

[illegible] który może dotykać tylko wzbrudzenia krzywki [illegible]

3.5.11

PUNKT ZAPŁONU

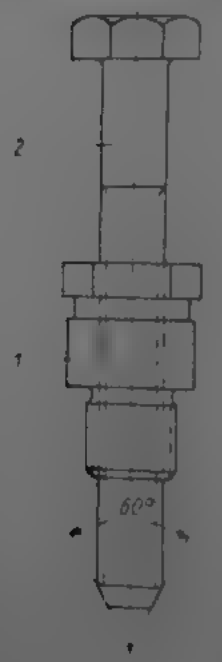
[illegible] M7 znajduje się **2,5+0,5 mm** przed GMP [illegible] wówczas gdy tłok jest oddalony [illegible] mm od GMP.

Uwaga! W żadnym wypadku wartość ta nie może być mniejsza niż [illegible] gdyż może to spowodować przegrzanie [illegible]

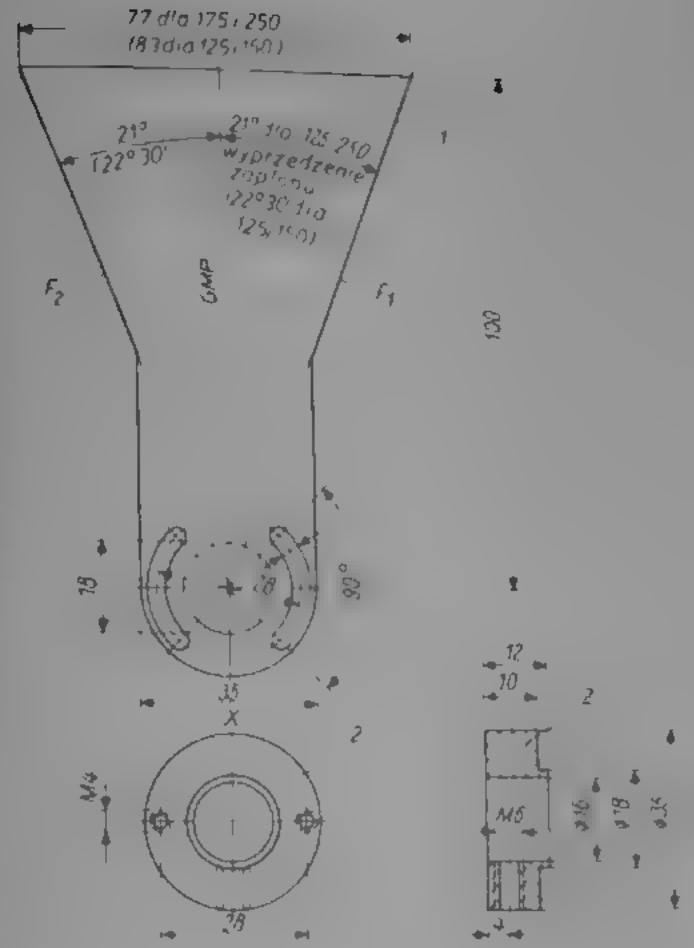
Sposób [illegible] na przykładzie silnika motocykla [illegible] punkt.

Przyrządy pomocnicze Pomocniczymi przyrządami do ustawiania zapłonu są:

- zderzak tłoka SW 1 do ustalania GMP (rys. **3.21**)



3.21 Zderzak SW 1 do ustalania GMP wykonany [illegible] z lbem [illegible] 2



3.22 Przyrząd pomocniczy SW 2 do ustawiania zapłonu

- SW 2 składający się z tarczy blaszanej *1* (wycinek skali kątowej) i elementu pośredniego *2* (rys. **3.22**)
- lampa kontrolna na napięcie odpowiadające napięciu w instalacji motocykla

Wszystkie przyrządy można wykonać samodzielnie.

Zderzak tłoka (rys. 3.21) najlepiej jest wykonać ze starej uciętej świecy zapłonowej oraz śruby M10×80. W celu odpowietrzenia cylindra gwint śruby można zfrezować płasko wzdłuż śruby lub śrubę przewiercić wzdłuż (ø = 3...4 mm).

Tarczę blaszaną, której wymiary podano na rysunku 3.22, wykonuje się z blachy stalowej grubości 1 mm. Podane nachylenia obu krawędzi bocznych są różne dla motocykli dużych i małych. Należy je dokładnie

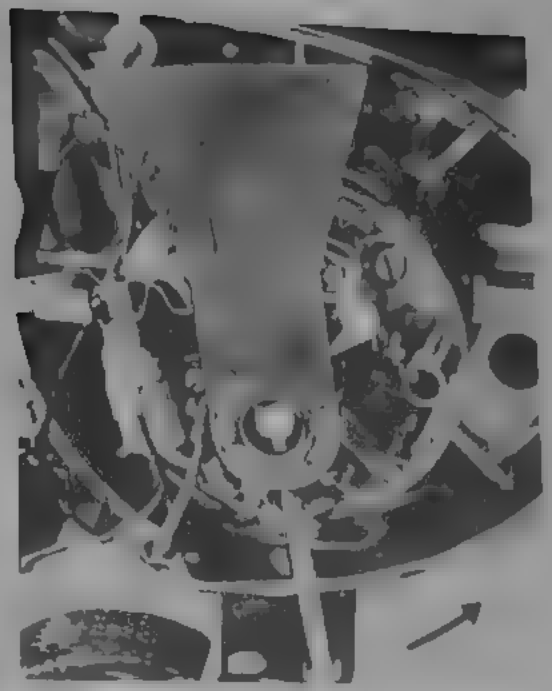
narysować i opiłować. Element pośredni służy do zamo[illegible] blaszanej na śrubie krzywki.

Przebieg regulacji

Najpierw należy wkręcić zderzak tłoka w otwór świecy zapło[illegible] powinien się znajdować poniżej GMP). Śruba zderzaka pow[illegible] przeć suw tłoka do około 2 3 mm przed GMP [illegible] bracali wałem korbowym raz w kierunk[illegible] nym z kierunkiem ruchu wskazówek zegara a raz w kierunk[illegible] nym, to tłok będzie uderzał — przy określonym położeniu kąt[illegible] korbowego — w zderzak. Dokładnie w środku między tym [illegible] punktami oporu jest położony GMP. Następnie element p[illegible] czą blaszaną trzeba zamocować na śrubie krzywki (rys. **3.23**[illegible]

Po obróceniu wału korbowego do oporu w kierunku ruchu [illegible] zegara należy ustawić tarczę blaszaną krawędzią F_1, naprzec[illegible] go punktu T (przecięcie śruby korpusu), następnie obrócić do [illegible] korbowy w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek [illegible] kręcając śrubą mocującą elementu pośredniego). Krawęd[illegible] blaszanej znajduje się w pobliżu stałego punktu T (rys. **3.24**). Wykonując na zmianę z obu stron korektę oporu przez obrót[illegible] w części gwintowanej i przestawiając tarczę blaszaną na [illegible] pośrednim (otwory podłużne), należy uzyskać ustawienie, pr[illegible]

3.23. [illegible]



3.24. Zastosowanie przyrządu pomocniczego SW 2 do sprawdzenia ustawienia zapłonu (kierunek obrotu przeciwny do kierunku ruchu wskazówek zeg[illegible]

zarówno F_1 (zgodn[illegible] kierunku przeciwn[illegible] [illegible] znajduje się dokład[illegible] przeciwko stałego pu[illegible] silników motocykli małych [illegible] dużych.

Teraz można usunąć zderzak [illegible] prądowego kondensatora [illegible]

Uwaga! Przy zapłonie elektron[illegible] nika do zacisku 1 (zi[illegible]

Po włączeniu zapłonu należy s[illegible] F_1 do stałego punktu T [illegible] podstawy prz[illegible] go punktu T p[illegible] ku przeciwnym op[illegible]

Stosując tę metodę regula[illegible] to, że nie ma tutaj stałego p[illegible] analogiczni[illegible]k w dużym silniku [illegible] śrubie mocowania pokr[illegible] odpowiednio wygią[illegible]

[illegible] należy się z nim ob[illegible]

Cylinder i tłok

[illegible] stosuje się [illegible] jest wyfeldowany gazrnik [illegible]

[illegible] zmienia się tłoka i cylindra [illegible] km lub co pół roku

Trwałość tłoka i cylindra przyjmuje się na około 30 000 do 40 000 km. [illegible] na szosach, a filtr [illegible] Trwałość może być mniejsza [illegible] w terenie o dużym [illegible] obsługa filtra powietrza jest niewłaś[illegible]

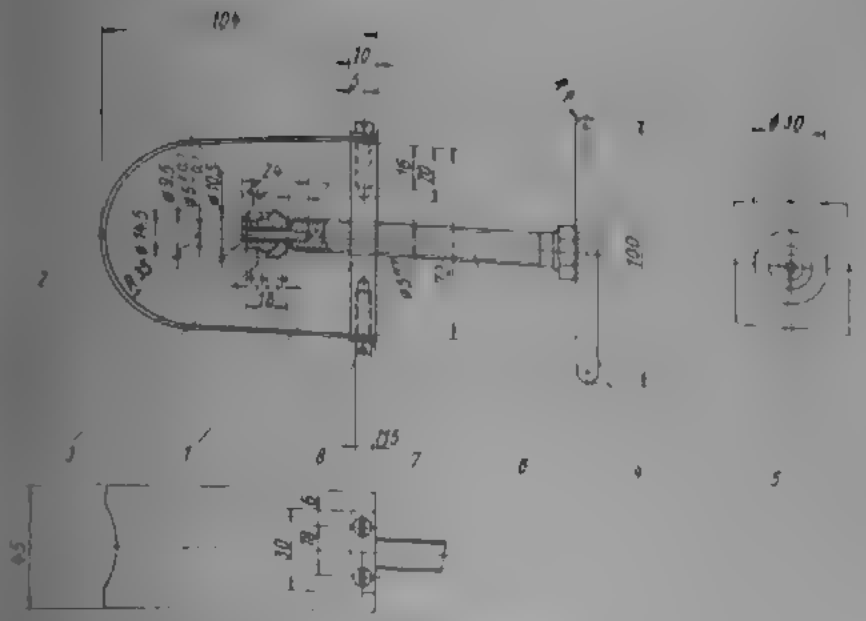
Demontaż cylindra W [illegible] TS 125/150 cylinder można [illegible] zbiornika paliwa — ze względu na [illegible] motocykli należy od[illegible] głowicę cylindra [illegible] TS 250 TS 250 1 ETZ) trzeba jeszcze odkręcić [illegible] silnika oraz sygnał[illegible] należy podpiąć silnik od dołu [illegible] Ostrożnie [illegible] cylinder czystą szmatką [illegible] żadne zanieczyszczenia

Czyszczenie komory spalania Komorę spalania [illegible] spalania oleju za pomocą małe[illegible] Powierzchnia komory powinna być czysta metalicznie [illegible] Do czyszczenia nie wolno używać żadnych [illegible]

Czyszczenie kanałów [illegible] z pozostałości spalania za pomocą [illegible]

[illegible] nierówności [illegible] występować z kanałami ssania i [illegible]

Demontaż tłoka [illegible] na skutek stukania sworzeń tłoka [illegible] papierem trzeba usunąć (płaskimi szczyp[illegible] sworzeń tłokowy oraz [illegible] ręcznie, należy [illegible] sworzeń SW 3 (rys. **3.25**) Postępując [illegible] łożysk [illegible]



3.25 Przyrząd SW [illegible]
1 [illegible] 2 [illegible] stalowa 3 [illegible] 4 [illegible] 5 [illegible] 6 śruba z łbem sześciokątnym [illegible] wkręt z łbem walcowym

Ocena stopnia zużycia [illegible] jest możliwa gdy części (bez smarowania) swobodnie się poruszają

Czyszczenie cylindra [illegible] skutek wcięcia drobnych cząstek aluminiowych tłoka, należy usunąć papierem ściernym o najwyższej gradacji (ziarnistość 400). Szlifuje się tylko w kierunku wzdłużnym

Czyszczenie tłoka. Łuskowate pozostałości na denku tłoka należy usunąć drucianą szczotką. Nie wolno usuwać warstwy stałej, która chroni tłok przed niepożądanym przyjmowaniem ciepła

Ewentualne lekkie ślady zatarć na obwodzie tłoka trzeba usunąć za pomocą drobnoziarnistej osełki korundowej, zanurzonej uprzednio w mieszance paliwa z olejem (używanej do napędu silnika). Pocierać można tylko w kierunku wzdłużnym

Obraz pracy tłoka — zatarcie tłoka. Na podstawie wyglądu tłoka (rys. **3.26**) można wyciągnąć wnioski co do eksploatacji silnika

Przyczyny zatarcia tłoka są następujące

- **niewłaściwa regulacja zapłonu:** lepiej jest ustawić punkt zapłonu na 2,5--2,8 mm przed GMP niż akceptować ustawienie o wartości ponad 3 mm, podczas ponownej regulacji zapłonu należy zwrócić uwagę na to, że większe bicie krzywki, wywołane przez promieniowe bicie łożyska wału korbowego, będzie zmniejszało dokładność regulacji

3.26 [illegible] – ślady zatarć a) można p[illegible]

nieszczelności w układzie ssania: nie wolno dopusz[illegible] a natychmiast je l[illegible] [illegible] nidłowego składu mi[illegible] [illegible] ne nagrzewanie się silni[illegible]

zbyt mała ilość oleju w mieszance lub nawet jego brak [illegible] [illegible] [illegible]

3.3 [illegible]

[illegible]	[illegible]	[illegible]
TS 150	0.03	0.25
TS 150	0.03	0.25
ETZ 125	0.03	0.10
ETZ 150	0.03	0.10
TS [illegible]	0.04	0.10
ETZ 250	0.05	0.10
ETZ [illegible]	0.05	0.10

5b [illegible] dla TS 150 ETZ 150
E[illegible] dla TS 125 ETZ 125
+1 [illegible] wymiar [illegible]
[illegible] wymiar [illegible]

Luz montazowy [illegible] jest wartością ustaloną doświad[illegible] silnika Wartości luzu [illegible] **3.3** [illegible] mniejsz, od podanego [illegible] tłoka a przez to stworzy zagrozenie [illegible]

Dobór tłoka i cylindra jest nazywany pasowaniem.

[illegible] ETZ 250 tłok [illegible] średnicę **68,96 mm**, cylinder [illegible] średnica wynosi [illegible] 69,01 mm

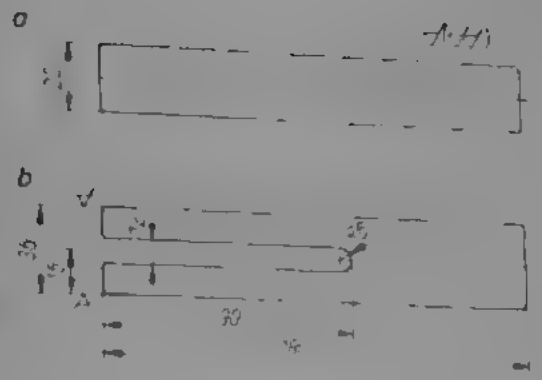
[illegible] 69,[illegible] mm
tłok 68,96 mm
[illegible] 0,5 mm

[illegible] przepisowy dla ETZ [illegible] wartość 0,05 mm

[illegible] tłoka i cylindra. Kto [illegible] ten może samodzielnie [illegible]

[illegible] tłoka [illegible] około 30 mm (w ETZ 125 [illegible] tłoka. Każdy tłok **ma kształt** lekko [illegible] mniejszy wymiar [illegible]

[illegible] **wartości zużycia tłoka i cylindra**



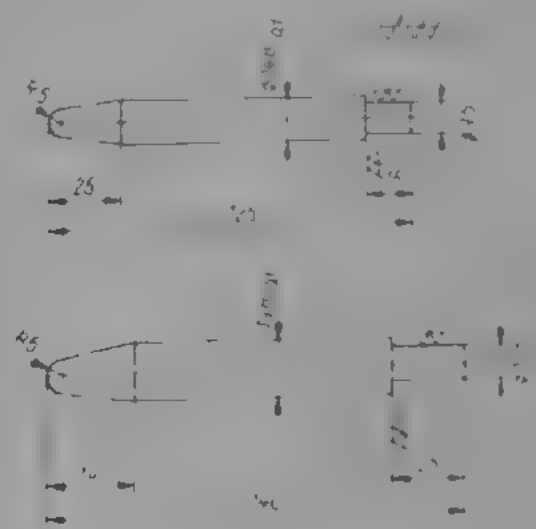
3.29 Podstawki pod tłok [illegible] służyć jako [illegible] SW [illegible] MZ [illegible]

Jeśli zużycie którejś z tych części osiągnęło podane wartości, co jest sygnalizowane zwiększoną hałaśliwością pracy silnika, to należy wymienić obie części.

Szlifowanie cylindra. Kto ma możliwość, ten może przeszlifować otwór cylindra motocykla MZ. Jego średnicę można zwiększyć najwięcej o 2 mm.

W handlu znajdują się tłoki pasujące do takiego cylindra o zwiększonej średnicy otworu (tłoki nadwymiarowe). Ich średnice są stopniowane co 0,5 mm.

Montaż tłoka i cylindra. Montaż rozpoczyna się od osadzenia pierścieni tłokowych w ich pierwotnym miejscu. Kołki ustalające wchodzą przy tym w styk pierścieni. Następnie należy podgrzać tłok, np. na płycie grzejnej, do temperatury około 50°C i osadzić go na jednej z podstawek SW-4 lub SW-5 (rys. **3.29**). Do montażu sworznia tłoka zaleca się stosować trzpień prowadzący SW-6 (rys. **3.30** i **3.31**). Za pomocą przyrządu do wyciskania sworzni SW-3 (patrz rys. 3.25) należy powoli



3.30 [illegible] prowadzący [illegible] sworznia tłoka [illegible]

3.31 [illegible]

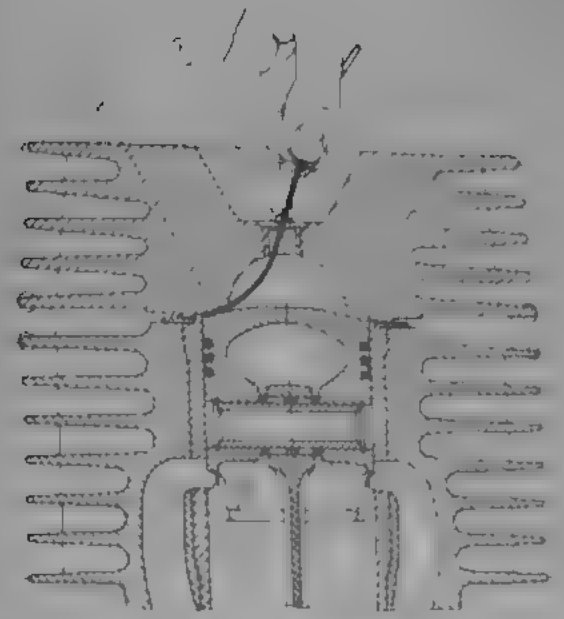
[illegible] tłoka w jego prawidłowe mie[illegible] jdyż powoduje to uszkodzeni[illegible]

[illegible] (powinny być [illegible] [illegible] sprawdzić [illegible] są [illegible] dobrze [illegible] płaszcz [illegible] Zależnie [illegible] zatłowa[illegible] [illegible] spowodować zniszczenie [illegible]

[illegible] cylindra należy sprawdzić osadzenie czterech śrub [illegible] uszczelki stopy cylindra i przykleić ją sma[illegible] Zapobiega to zniszczeniu

[illegible] dużą fazę, co ułatwia wprowadzenie tłok[illegible] cylindra na tłok trzeba [illegible] osadzenia pierścieni tłokowych [illegible] cylindra. Następnie należy powoli i be[illegible] cylindra poszczególne pierścienie, a p[illegible] wyciągnąć podstawkę [illegible] się do oporu, trzeba założy[illegible] grubości 0,2 mm (tylko w dużych [illegible] ETZ 125, 150) i równomiernie dokręcić cztery nakrętki [illegible]

Wymiar szczeliny [illegible] sprzęgła dużych motocykli MZ oraz ET[illegible] [illegible] 0,9 do 1,0 [illegible] jeżeli jest większy, to silnik [illegible] rozwija maksymalnie mocy



3.32 Ustalen[illegible]

Prawidłowy wymiar szczeliny [illegible] do 1,2 mm. Ustala się go następująco. Przez otwór świecy zapłonowej należy wsunąć drut ołowiany grubości 2 mm zgięty tak, aby znalazł się między denkiem tłoka [illegible] 3.32) wówczas gdy tłok będzie [illegible] wtedy ściśnięty do wymiaru szczeliny. Można zmierzyć ten wymiar suwmiarką lub mikrometrem. Gdy zachodzi potrzeba, trzeba go zmienić za pomocą uszczelek grubości od 2 do 0,4 mm.

Należy przy tym dążyć do zachowania dolnej tolerancji i stosować tylko nowe uszczelki. Uszczelki motocykla ETZ mają inny kształt.

Zakładnie głowicy cylindra. Po określeniu wymiaru szczeliny trzeba mocno [illegible] głowicę cylindra, zwracając uwagę na równomierne [illegible] tki nie są równomiernie dokręcone [illegible] dmuch z cylindra [illegible] rozpoznać po pokryciu górnego żebra [illegible] wym.

Uszkodzenie takie, w przypadku małej nierówności, można usunąć przecierając [illegible] podkładce drobnoziarnistym płótnem ścieralnym [illegible] c może tylko przetoczenie głowicy [illegible] otwór s[illegible] S – 0,3 mm), gdyż wolno jednak sto[illegible] ne obciążenie wału spowodowałby [illegible] korbowego prowadzi[illegible]

3.7
UKŁAD WYLOTOWY

[illegible] **jest zachowany** wyma[illegible] **mieszance paliwowej**, regular[illegible] **to w układzie wylot**[illegible] **a**. Dlatego też sp[illegible]

[illegible] **jednak ten, kto s**[illegible]

[illegible] **dławi moc silnika, można**[illegible] **czynić tego tam**[illegible]

[illegible] **dławi moc silnika, można** również próbni[illegible] **marki i typu**[illegible] ETZ 250 zastosowano [illegible] 90 mm [illegible]

Kolanko rury wylotowej. Po 500 km przebiegu trzeba [illegible] następnie sprawdzić [illegible] 5 [illegible] km. [illegible]

[illegible]

[illegible] **drogowym** [illegible] **wylotowego** [illegible]

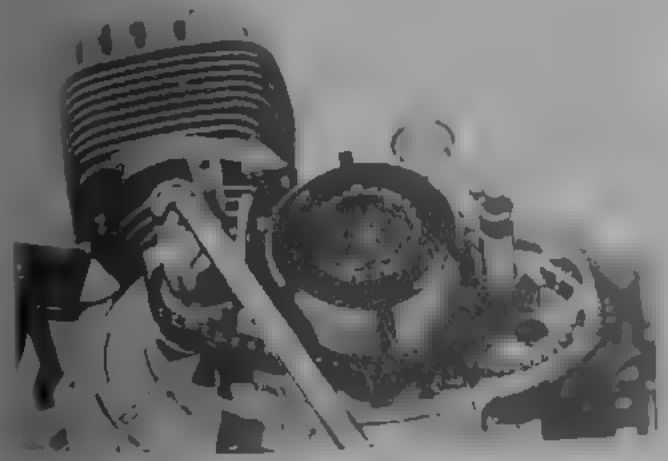
3.8
UKŁAD PRZENIESIENIA NAPĘDU

[illegible] motocykla MZ wykorzystuje [illegible] napędu. [illegible] poszczególne zespoły

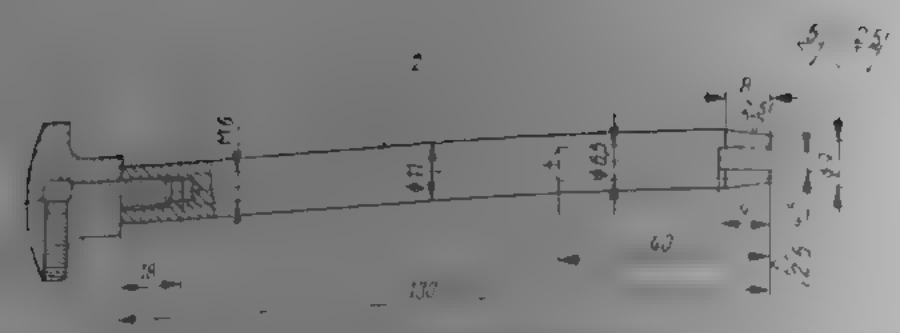
Pod pojęciem napęd wstępny rozumie się **przeniesienie mocy od wału korbowego silnika do skrzynki biegów**.
W motocyklach TS 125/150 i ETZ 125/150 odbywa się to **za pomocą łańcucha dwurzędowego.**
Łańcuch [illegible] smarowany olejem ze skrzynki biegów, jest tak zas[illegible] kontroli. Trwałość łańcucha jest przewidziana na około 25 000 km przebiegu. Jednak **przy** wykonywaniu innych prac obsługowych należy go oględzić i sprawdzić jego stan techniczny.
Producent motocykla zaleca wykonywanie tej czynności co 10 000 km lub co rok.

Demontaż

Łańcuch dwurzędowy. Dostęp do łańcucha (rys. **3.33**) uzyskuje się po zdemontowaniu pokrywy obudowy sprzęgła (po uprzednim zdjęciu dźwigni przełączania biegów i dźwigni rozrusznika) i zlaniu oleju. Pokrywę można zdjąć po odkręceniu śrub obudowy i lekkim opukaniu młotkiem gumowym lub drewnianym.
Łańcuch dwurzędowy najlepiej sprawdzać wówczas, gdy motocykl jest ustawiony pionowo. W części przenoszącej napęd musi on mieć odpowiedni naciąg, a pozostała część nie może mieć zwisu większego niż 8–10 mm.
Gdy sprawdzanie łańcucha dwurzędowego odbywa się przy zdemontowanym sprzęgle, jest wskazane prowizoryczne zamontowanie kółka łańcuchowego na wał korbowy oraz koła łańcuchowego sprzęgła wraz z łańcuchem. [illegible] wówczas, gdy równocześnie wymieni się koła łańcuchowe.



3.33 Napęd wstępny



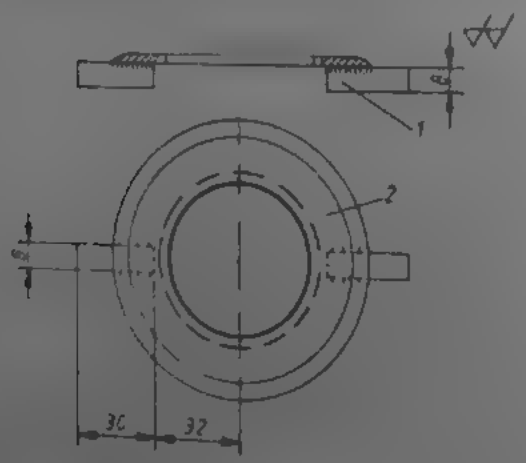
3.34 [illegible]

[illegible]

Sprzęgło [illegible] **odjęciu pokrywy** ob[illegible] sprzęgła. Aby wyjąć [illegible] pierścień [illegible] mujące za[illegible] SW 7 (rys. **3.34**). [illegible] **odłączeniu sześciu po**[illegible] Przed odkręceniem nakrętki wału sprzęgła [illegible] wyjąć [illegible] blokadę SW 8 (rys. **3.35** i **3.36**). Trzeba [illegible] nakrętkę na lewy gwint i odkręca się ją kluczem [illegible] odkręca się również kluczem 19, lecz [illegible]

Rysunek **3.37** pokazuje blokadę w położeniu roboczym [illegible] **bardzo łatwe w obsłudze** [illegible]

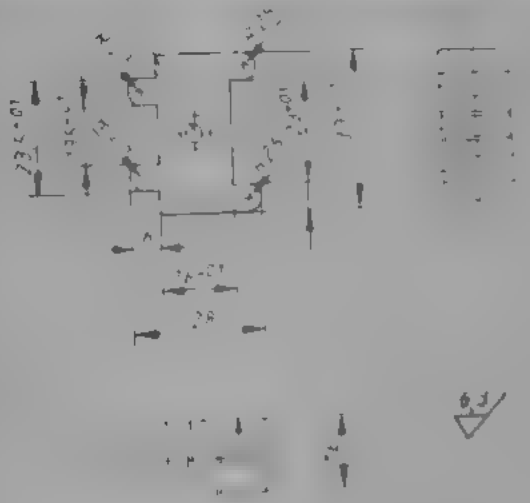
[illegible] po odłączeniu za pomocą [illegible] trzech kaszek zabezpieczających [illegible] odkręcenia trzech śrub [illegible]



3.35 Blokada [illegible] sprzęgła [illegible]

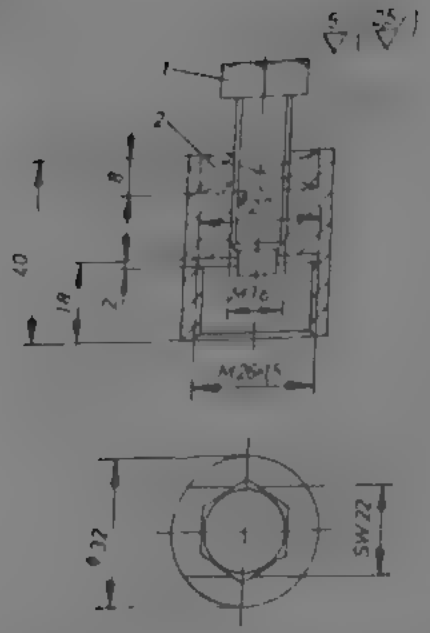
3.36 Blokada [illegible]

3.37 Zastosowanie blokady



3.38 Zakładanie [illegible]

Następnie trzeba [illegible] wytki bębna sprzęgła i założyć blokadę SW 8 (rys. 3.45), oraz [illegible] SW 9 (rys. **3.38**), wyciągnąć grzybek naciskowy sprzęgła z [illegible] pierścienia i odkręcić nakrętkę [illegible]



3.39 Ściągacz SW-10 do koła łańcuchowego napędzającego

[illegible] Następnie za pomocą ściągacza SW-10 [illegible] nakrętkę [illegible] prawy [illegible] w materiałach TS 125 [illegible] [illegible] ściągać razem z łańcuchem [illegible] wewnętrznym.

Koło łańcuchowe napędzające [illegible] demontażu koła łańcuchowego [illegible] ściągacza SW-10 (rys. **3.39**). Po zdjęciu [illegible] koło łańcuchowe i łańcuch, prawą [illegible] sprzęgła [illegible] łańcuch i jednocześnie zdjąć te części. Następnie należy [illegible] wałek rozrusznika razem ze sprężyną i tarczą [illegible]. Wpust [illegible] wału korbowego [illegible] wałem.

Sprawdzanie zużycia

Bęben sprzęgła W kompletnym bębnie sprzęgła należy sprawdzić [illegible] zębów [illegible] elementów, które zazębiają się prawidłowo [illegible] Ko[illegible] rozrusznika można [illegible] wymaga to pewnej wprawy [illegible] wymieniać obie części.

Płytki cierne [illegible] płytek cernych, [illegible] sprzęgła [illegible] stanu pilnowanem [illegible] zabierak [illegible] zabierak.

Płytki stalowe W [illegible] płytek stalowych [illegible] W przeciwnym razie [illegible] płaszczyzny płytek stalowych [illegible] dla sprzęgła z łańcuchem [illegible]

grubość płytki cernej, [illegible]
maksymalne zużycie [illegible]

grubość płytek stalowych [illegible]

długość sprężyn dociskowych [illegible] nym [illegible]
zamontowanych [illegible]
odchyłka płaskości (na średnicy 75 mm) [illegible]
wysokość sprężyny tarczowej (w stanie swobodnym) [illegible]

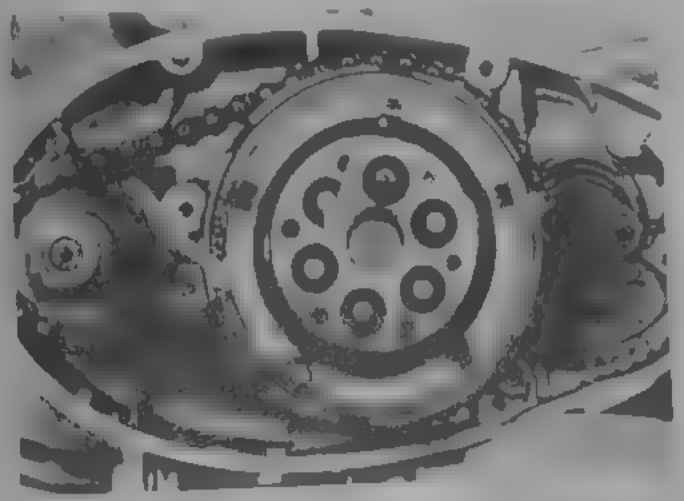
Montaż

Prace montażowe różnią się dość istotnie od prac podczas demontażu.

Łańcuch dwurzędowy. Podczas montażu łańcucha dwurzędowego należy zwrócić uwagę na to, aby oba koła zębate znajdowały się w jednej płaszczyźnie. Zalecane jest sprawdzenie położenia obu kół w jednej płaszczyźnie za pomocą liniału krawędziowego lub sprawdzianu przesuwnego po uprzednim prowizorycznym zamontowaniu kół.

Gdy konieczna jest regulacja ustawienia tych kół, należy włożyć pod kładki dystansowe na wałek sprzęgła [illegible]

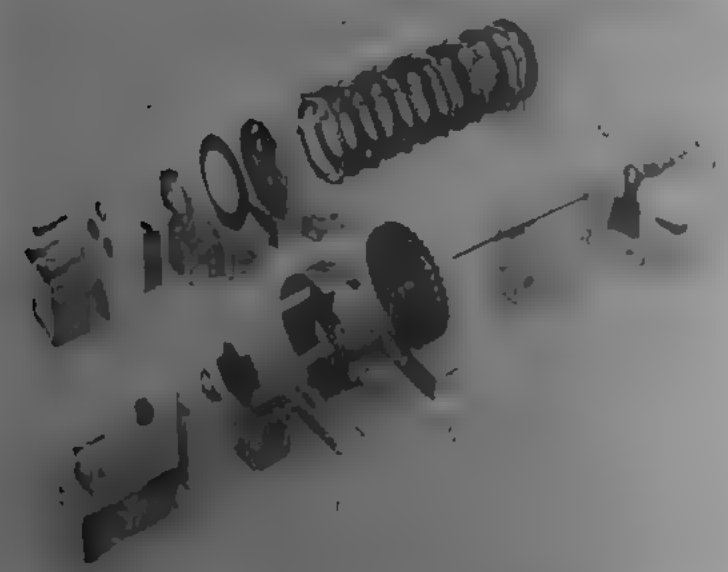
Jeżeli koła łańcuchowe nie są ustawione w jednej płaszczyźnie, następuje przedwczesne zużycie kół i łańcucha (rys. **3.40**).



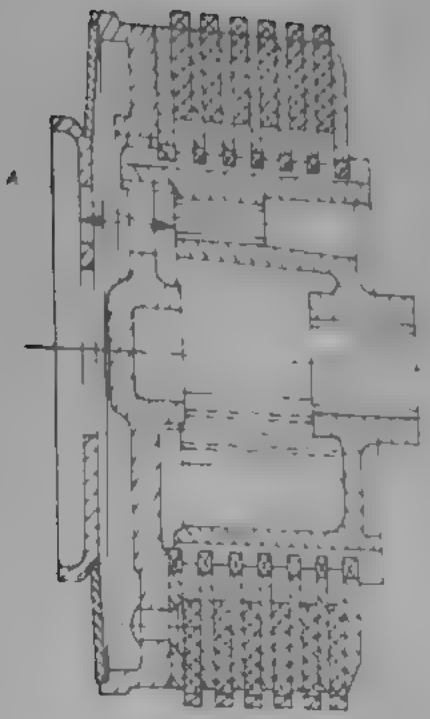
3.40 Napęd wstępny i mechanizm rozrusznika nożnego [illegible] muszą się pokry[illegible]

Sprzęgło [illegible] gać kolejności wg tys 3 41
3 42 [illegible] grubszą płytkę przytrzyn
[illegible] cierne i płytki stalowe i

3 41 [illegible] 4 popychacz 5 [illegible]

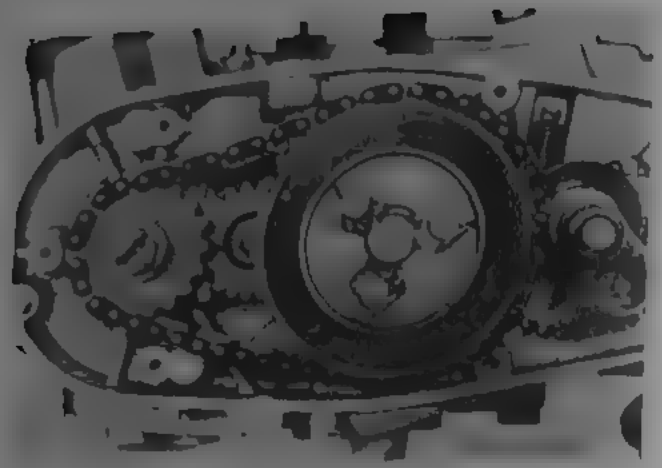


3 42 [illegible] ETZ [illegible]
płytki sta
[illegible] sprzęgła 13



3 43 Pomiar sprzęgła ze [illegible] tarczą talerzową

[illegible] osadzeniem tarczy dociskowej trzeba włoż [illegible]
[illegible] gdyż inaczej sprzęgło nie będ [illegible]
[illegible] dociskowej trzeba zważa [illegible]
[illegible] osadzone w wybraniach Oznakowany trzpień [illegible]
[illegible] lub wybity punktakiem) [illegible]
[illegible] dociskowej muszą być ustawione naprze [illegible] tar a kol
[illegible] należy używać trzpienia naci [illegible] 3 34
[illegible] zapewni optymalne [illegible] w moto
[illegible] ETZ 125 150 [illegible] płytek wyró
[illegible] o grubos [illegible]
[illegible] tym celu część [illegible]
[illegible] 42) i ściśnij tę tę lub [illegible]
[illegible] tarcza dociskowa nie [illegible]
[illegible] stęp A za pomocą suwmiarki, zgodnie [illegible] ken 3 43. Stosu
[illegible] płytki o odpowiedniej grubości otrzyn
[illegible] 7 mm
[illegible] wyrównania napięć [illegible]
[illegible] TS 125 150 [illegible]
[illegible] niego sprzęgło nie będzie działało Nastę
[illegible] sprzęgło zgodnie z rysunkami 3 40 i 3.44. Tarcz
[illegible] osadzona aby oznaczenia na niej i swobodnie
Regulacja sprzęgła Do wyregulowa
[illegible] elementów tego [illegible]
[illegible] ta nie wystarcza, po zdjęciu [illegible]



3.44 Napęd wstępny i mechanizm rozrusznika nożnego ze sprzęgłem ze sprężyną talerzową

[illegible] na wkręcie wyciskającym *1* sprzęgło (rys **3.45**) [illegible] przystąpić do regulacji w większym zakresie

[illegible] wkręcić wyciskający *1* wkręcić aż do wyczuwalnego [illegible] wkręcić z powrotem o 3/4 obrotu i zabezpieczyć nakrętką [illegible] łatwego operowania sprzęgłem [illegible] i oprzez smarowniczkę *3*, pokazaną na rysunku 3.45

[illegible] sprzęgło wykonuje ruch powodujący zużycie [illegible] i dlatego należy o niego szczególnie dbać. Zaleca się [illegible] który trzeba pokryć powierzchnię [illegible] zastosowanie go w postaci domieszki do środka smarnego [illegible] poprzez smarowniczkę *3* do mechanizmu wyłączania [illegible]

3.45 Mechanizm wyłączania sprzęgła

[illegible]

Rozrusznik nożny

[illegible] techniczny rozrusznika należy sprawdzać [illegible] Aby uzyskać dostęp do mechanizmu rozrusznika trzeba [illegible] sprzęgło. Dopiero po zdjęciu bębna sprzęgła poszczególne elementy rozrusznika umieszczone na wałku sprzęgła są łatwo dostępne. Po jednej stronie są to przynitowany do koła łańcuch[illegible] sprzęgła [illegible] rozrusznika, koło rozrusznika, sprzężyna koła [illegible] podkładka oporowa sprężyny i pierścień rozr[illegible] się: wałek rozrusznika, podkładki [illegible] stronie rozrusznika, sprężyna rozrusznika i płytka [illegible] segment rozrusznika.

Objawy zużycia. Po dłuższym okresie użytkowania [illegible] rozrusznika, w postaci odciśnięć [illegible] na segmencie rozrusznika. Na skutek nieprawidłowej obsługi [illegible] także wielowypust wałka (wałek rozrusznika [illegible] dźwigni. W takim przypadku [illegible]

Prosta i ekonomiczna jest wymiana segmentu rozrusznika, który [illegible] w drugą stronę.

Demontaż i montaż. Demontaż rozrusznika nie sprawia żadnych trudności.

Podczas montażu należy:

- wcisnąć segment rozrusznika na wał [illegible]
- wprowadzić zgięty koniec sprężyny rozrusznika w wycięcie wałka rozrusznika
- zaczepić drugi koniec sprężyny [illegible]
- nałożyć płytkę prowadzącą,
- założyć podkładki wałka rozrusznika [illegible]
- przed przykręceniem [illegible]
- [illegible]
- założyć nową [illegible]
- równomiernie przykręcić [illegible]
- po jeździe próbnej [illegible]

Obrotomierz. Od roku [illegible] 125/150 jest wyposażona [illegible] Zamontowanie obrotomierza [illegible] w motocyklach standardowych [illegible]

Napęd obrotomierza (rys **3.46**) [illegible] i dostęp do układu napędu jest [illegible] koła łańcuchowego sprzęgła [illegible] W razie niewłaściwej obsługi tuleja łożyskowej wałka zębnika *1* jego [illegible] rozrusznika jest hamowane) i koniec [illegible] Trzpień łożyskowy kółka podwójnego [illegible] Kółko podwójne *2* jest zabezpieczone [illegible]

3.46 [illegible] motocykla TS 125/150

[illegible] Wałek [illegible] łożyskowany [illegible] zadań.

[illegible] miejsce łożyskowania [illegible] Wałek zębnika po pokryciu [illegible] dwusiarczkiem molibdenu [illegible] Napęd [illegible] motocykli ETZ 125/150 jest w zasadzie podobny [illegible] TS 125/150. Wałek zębnika jest jednak znacznie [illegible] napęd znajduje się głębiej w obudowie

3.8.2

NAPĘD WSTĘPNY MOTOCYKLI MZ TS 250, TS 250/1, ETZ 250/1

W [illegible] MZ napęd składa się z

- [illegible] zębnika [illegible]
- [illegible] z wewnętrznym zabierakiem [illegible]
- [illegible] na wejściu skrzynki biegów

[illegible] należy sprawdzać co 10 000 km [illegible]

Demontaż

[illegible] sprzęgła

Przed [illegible]

- [illegible] przełączania biegów, dźwignię [illegible] w [illegible]
- [illegible] odkręcić trzy śruby napędu obrotomierza [illegible] sprzęgła
- [illegible] oraz odkręcić nakrętkę (rozstaw [illegible] dwa klucze)
- [illegible] obrotomierzem rozłączyć połączenie śrubowe wałka [illegible] obrotomierza w wersji czterobiegowej — zawle[illegible]

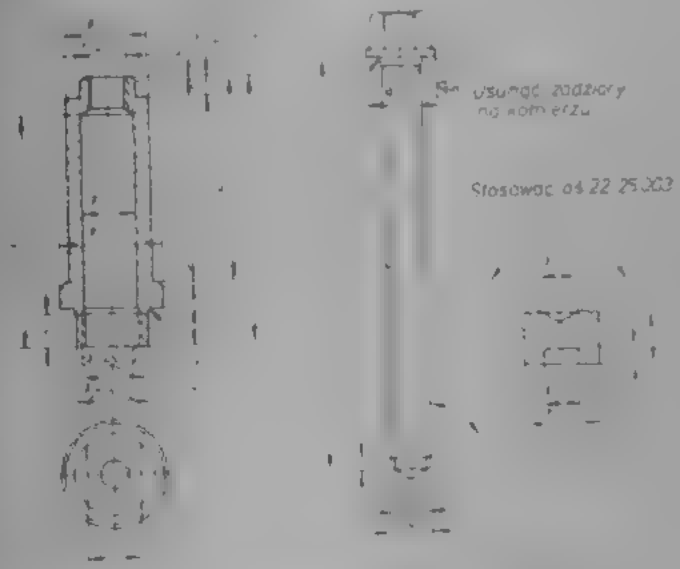
[illegible] pokrywę, w tym celu prawą ręką chwycić rozrusznik [illegible] kilka razy lekko uderzyć młotkiem drewnianym lub [illegible] w nadlew obudowy, spowoduje to poluzowanie po[illegible]

Uwaga! W [illegible] przypadku nie wolno ściągać pokrywy nacinając [illegible] twardym przedmiotem, gdyż mogą ulec uszkodzeniu [illegible] uszczelniające

[illegible] nacięciach linka sprzęgła nie musi być zdjęta, ale utrudnia [illegible]

Sprzęgło [illegible] zdjęcia sprzęgła z wału korbowego służy ściągacz SW-11 [illegible] **3.47 i 3.48)** Sprzęgło ma odsadzenie, w którym jest wykonany otwór z gwintem M24×1,5 (w motocyklach TS 250/1 i ETZ) w otwór ten wkręca się ściągacz

W [illegible] przez [illegible] dzeniem podkładając element dociskowy, stanowiący trzecią część ściągacza SW-11. Do przytrzymania używa się klucza płaskiego. Sprzęgło można zluzować na stożku krótko i silnie uderzając młotkiem w [illegible] wrzeciono ściągacza. Następnie można zdjąć kołko napędowe z wewnętrznym zabierakiem sprzęgła oraz łożysko igiełkowe. Należy przy [illegible] zwrócić uwagę na to, jak są zamontowane podkładka sprężysta [illegible] dystansowa oraz tarcza rozrusznika. Po sprawdzeniu, czy [illegible] w nie jest wyłamany, można zdemontować koło napędowe na wejściu do skrzynki biegów. Należy to zrobić tylko wówczas, gdy jest



3.47 [illegible] w motocykli MZ (nasadka [illegible]

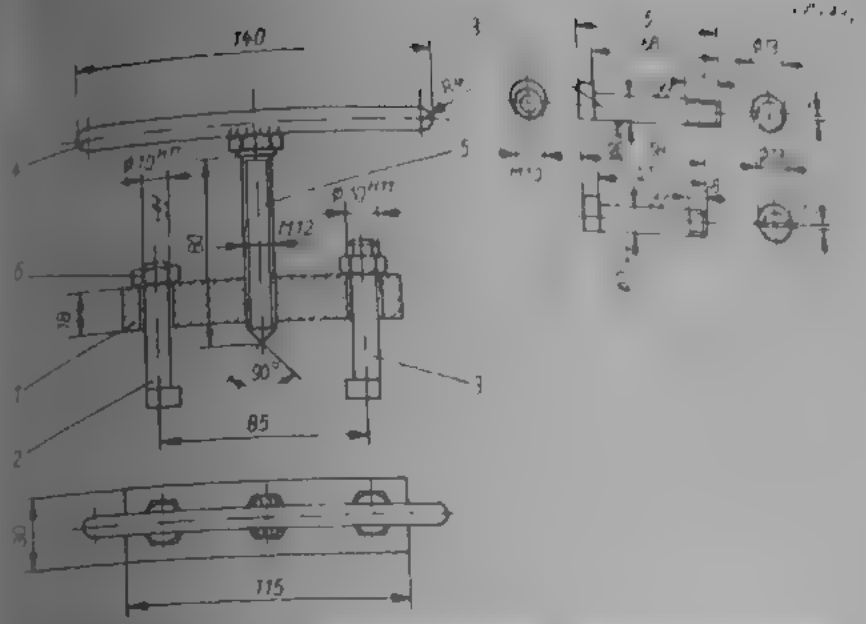
3.48. Założony ściągacz sprzęgła SW 11

[illegible] 24 gwint prawy) Do przytrzymai [illegible] twardego drewna, które trzeba [illegible]

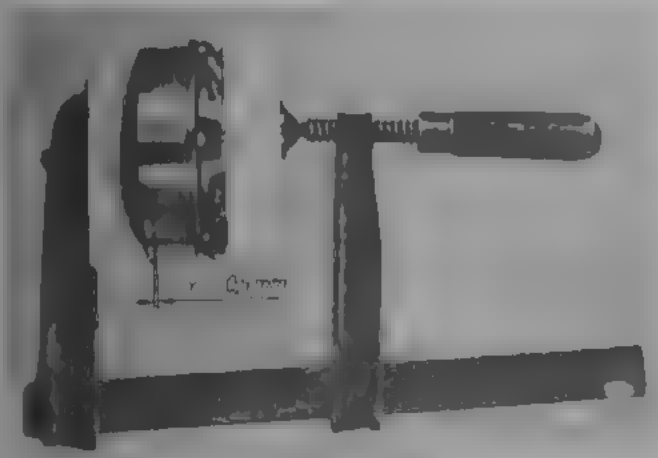
[illegible] które jest osadzone na wałku z wie [illegible] 3 49) Taki sam ściągacz można [illegible] łańcuchowego na wyjściu skrzy [illegible]

[illegible] sprzęgła na części jest potrzebny przyrząd do ściśnię [illegible] natychmiast wykonać Dlatego [illegible] sprzęgła w odpowiednim imadle maszyn [illegible] elementów naciskowych lub też zrobić [illegible] 3.50 używając ścisku stolarsk [illegible]

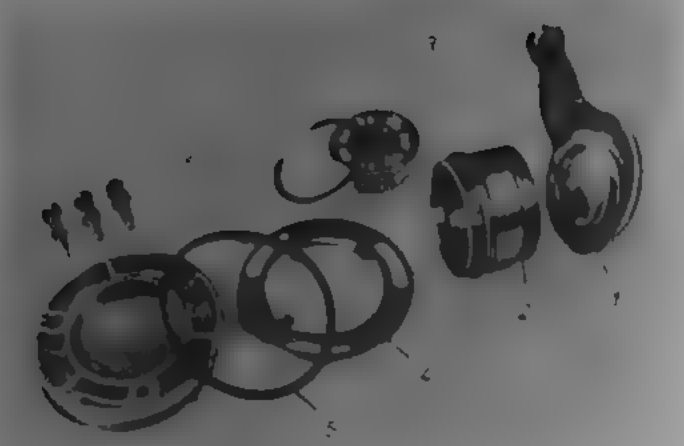
Kontrola zużycia [illegible] należy rozpocząć od **dwurzędowego łożyska igiełkowego** [illegible] nie występuje W [illegible] trwałość niż silnik [illegible] **koła napędowego z zabierakiem** [illegible] kompletne sprzęgło [illegible] wówczas wymian [illegible] powstałe luzy i ślady współpracy



3.49 Ściągacz SW 12 [illegible] występnie [illegible] 4 śruba nacięgowa 5 [illegible]



3.50. Rozpręzan [illegible] (szczelina nie m [illegible]



3.51 [illegible]

[illegible] **konieczna również** wymiana [illegible] W zasadzie należy wymi[illegible] płaskie i mają niebieski nalot [illegible]

[illegible] MZ [illegible] **łożysk** [illegible] Zaletą jego jest to, że mozi[illegible] Należy [illegible] koła [illegible] **ędowego z zabierakier** [illegible] trzeba wymienić Dodatkowe nit[illegible]

[illegible] MZ [illegible] są [illegible] Należy [illegible]

[illegible] trzeba poświęcić nieco uwagi **dźwignia wyciskająca** [illegible] **tuleja łożyskowa** z łożyskiem opor[illegible] **ędem** występowa[illegible] Powodują one hałaśliwą [illegible] MZ trzeba wymieni[illegible] należy zdją[illegible] wysunięta z obudowy [illegible] **3.51**

[illegible] **wymiary elementów składowych sprzęgła**

[illegible]	
[illegible]	3,0 ± 0,1 mm
[illegible]	−0,3 mm
[illegible]	
[illegible]	1,5 ± 0,1 mm
[illegible]	0,2 mm
[illegible]	
[illegible]	28,3 ± 0,6 mm
[illegible] **wanie**	17,0 mm

[illegible] **ia płytek** można określić na sprzęgle złożonym (patrz rys [illegible] Gdy **szczelina** jest mniejsza niż 0,5 mm, demontaż sprzęgła [illegible] **ści**, jak to opisano w poprzednim rozdziale, są konieczne

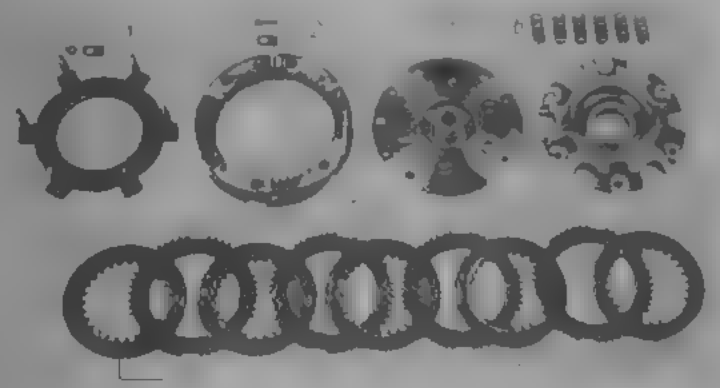
Montaż

Montaż **rozpoczynamy** od skompletowania sprzęgła Aby ułożyć współ[illegible] **płytki sprzęgła**, wkłada się zabierak sprzęgła tak, jak wchodzi [illegible] **sprzęgło** w stanie zmontowanym Pierwsza płytka jest płytką [illegible] dalej następują na zmianę płytki stalowe i cierne (rys **3.52**.

Wyważanie. Sprzęgło jest wyważane w zakładzie producenta i na [illegible] **składowych** ma znaki, które w czasie montażu muszą się pokry[illegible] **ze sobą**. Gdy te znaki nie pokrywają się, sprzęgło będzie niewyważone i na skutek tego w silniku będą występowały drgania [illegible] **gólnie** ujemnie wpływają na trwałość łożysk

Sprzęgło motocykla MZ spełnia funkcję koła zamachowego Ponieważ sprzęgło zostało w czasie demontażu rozprężone, należy je teraz ponow[illegible] **(patrz rys 3.50)** Nie jest to łatwe do wykonania za pomocą proponowanych przyrządów pomocniczych niemniej możliwe

Zabezpieczenie. Szczególną uwagę należy poświęcić zabezpieczeniu sprzęgła. Można stosować tylko nowe podkładki zabezpieczające



3.52. Elementy sprzęgła

1 pierścień [illegible] 2 [illegible]
5 korpus sprzęgła 6 [illegible] sprężyn

[illegible] trzeba starannie zabezp[illegible]

Koło łańcuchowe napędzające. Zdemontowane koło napędowe [illegible] Koło można wcisnąć na [illegible] uderzenie młotkiem zwiększa [illegible] [illegible] to trzeba stosować drewniane [illegible] (rys. 24, zawnt prawy) należy podgią[illegible]

[illegible] na wał korbowy przy pomocy [illegible]

[illegible] grubości 9 mm (1,95 mm) [illegible]

[illegible] z wewnętrznym zabierakiem

[illegible] grubości 2,3 mm

[illegible]

[illegible] stanowią tylko w typie TS 250)

[illegible]

[illegible] sprężysty, podkładka [illegible]

[illegible] napędowe obrotomierza

Przy montażu [illegible] trzeba osadzić na [illegible] korbowej [illegible] wewnętrzną do tego [illegible] zabierak sprzęgła [illegible] do [illegible] [illegible] sprzęgła dąży się do osiągnięcia [illegible]

[illegible] wszystkie **części muszą być suche** [illegible]

Stożek wału korbowego. Sprzęgło jest osadzone [illegible] [illegible] Po dokładnym [illegible] trzeba [illegible] **kręcić sprzęgłem** w obu [illegible] **przyleganie** używają [illegible] Po [illegible] stożka można **przystąpić** do wciskania [illegible] **16 mm (dla typu 1** [illegible] nakrętki lub kółka **napędowego** obro[illegible] na stożek (do przyrządu [illegible] [illegible] napędzającej)

[illegible] podkładka sprężysta [illegible] nakrętkę [illegible] element dostatecznie [illegible] Koniecznie to trzeba [illegible] stożka na szczyt wał korbowy [illegible] szczególnie starannie

3.53. Regulacja sprzęgła za pomocą przyrządu pomocniczego SW-13

Następnie trzeba nasmarować [illegible] pokrywę obudowy [illegible] ciem młotkiem gumowym (**osadzenie łożyska 6302**), a śruby obudowy przykręcić na krzyż. **Na zakończenie** należy założyć nakrętkę lub kółko napędowe obrotomierza.

Regulacja sprzęgła. W [illegible] sprzęgła trzeba [illegible] pokrywę obudowy. Po [illegible] [illegible] 3.53

Do regulacji sprzęgła jest potrzebny przyrząd pom[illegible] **3.54**) [illegible]

3.54. Przyrząd pomocniczy SW-13 do regula[illegible]

[illegible] ości ścianki, którego mai [illegible] należy wywiercić otwi [illegible] wędzi rury (odległość środl [illegible] do płaskiej powierzch [illegible] m przez rurę i ucho złącz [illegible] Następnie należy przestr [illegible] do obudowy, a zarazem, al [illegible] ą a żebrem obudowy (pal [illegible] pień wymieniając je na c [illegible]

[illegible] uchwyt musi być ono dot [illegible] złączkę, następnie wkręc [illegible] słonę gumową [illegible] przeprowadzić odpowiednio pr [illegible] po odkręceniu trzech śrub [illegible] może być poruszana w obu kier [illegible] zużycie płytek spr [illegible] będna do zapewnienia łatwe [illegible] ją przy dźwigni sprzęgła [illegible]

Rozrusznik nożny

[illegible] 3.55 [illegible] się z

[illegible]

[illegible] 24 luźno włożone igły łożyskowe)

[illegible]

Sprawdzenie zużycia [illegible] chodzeniu się [illegible] hanizmu rozrusznika. Bo [illegible] można w miarę potrzeby [illegible] Znajdują się w mechanizmie rozru [illegible] samoczynne wyzęb [illegible] Gdy te ślady wyst [illegible] jest bez [illegible]

Sprężyna rozrusznika [illegible] sprężyn rozrusznika (rys. 3.56 [illegible] dźwignię [illegible]

3.55 Rozrusznik [illegible]

Aby wymienić sprężynę [illegible]

- zdjąć pokrywę sprzęgła
- usunąć śrubę [illegible]
- wyrąbać [illegible] obudowy
- wprowadzić długi koniec nowej sprężyny [illegible]
- [illegible] koniec krótki – w otwór pokrywy obudowy
- zamocować wałek rozrusznika miejscem osadzenia łożyska w imadle (stosować szczęki miedziane)
- wprowadzić koniec sprężyny razem z wałkiem rozrusznika w obudowy i wbić lekkimi uderzeniami młotka [illegible]

3.56 Rozrusznik [illegible]

[illegible] i obrócić o 1¼ obrotu w kier[illegible] wskazówek zegara, obracar[illegible] wstępnego napięcia sprężyn[illegible] wać ją.

[illegible]

Uwaga [illegible] ące muszą być czyste, a us[illegible] przekładniowy będzie wycie[illegible]

NAPĘD WTÓRNY MAŁYCH I DUŻYCH MOTOCYKLI

[illegible] **przeniesienie napędu ze skrzynki biegów na koło tylne** [illegible] **za pośrednictwem łańcucha** [illegible] **nie stwarza większych** [illegible]

Smarowanie łańcucha. Konstrukcja napędu wtórnego mot[illegible] elementy składowe, jak, [illegible] **a) oraz skrzynka łańcuch**[illegible] **naśladowców w** [illegible] **zamkniętym systemie** [illegible] czasu musi być smarov[illegible] **skrzynce łańcuchowej**, a [illegible] Lepiej jest jednak, kaz[illegible] **ę prądnicy** i w [illegible] łańcuch smarem do łożysk[illegible]

Naciąganie łańcucha. Prawidłowy naciąg łańcucha jest [illegible] **jego trwałość** Łar[illegible] **zania, to znaczy zęby koła lar**[illegible] **z tego powstaje hal**[illegible] **może się zerwa**[illegible] **o na rysunku 3.57** [illegible] **być ustawiony na** [illegible] **ne ustawienie** [illegible] **gdyż w innym pr**[illegible] **oduje złe właściw**[illegible] **należy mocno dokre**[illegible]

3.67 Spra[illegible] w [illegible] TZ

[illegible] nakrętkę trzpienia [illegible] szach [illegible]

Wymiana łańcucha. Trwałość łańcucha (określona liczbą przebytych kilometrów) jest różna Zależy ona w dużym stopniu od konserwacji i stylu jazdy. Prawidłowo konserwowany łańcuch osiąga bez trudności przebieg 10 000 km, a nawet więcej Po takim przebiegu należy go jednak dokładnie obejrzeć

Gdy [illegible] ny wykazują zauważalny luz na trzpieniach jest kor[illegible] założenie nowego łańcucha Podczas smarowania łańcucha trzeba spra[illegible] wdzić rolki Gdy więcej niż pięć rolek jest wyłam[illegible] ne są [illegible] więcej niż dwie rolki obok siebie, łań[illegible] wymienić Wskazana jest wymiana osłon łańcucha, gdy są zauważalne [illegible] uszkodzenia

Wymieniając łańcuch dobrze jest zaczepić nowy łańcuch do łańcucha zdejmowanego i przez pokręcanie tylnym kołem wysunąć stary łańcuch na zewnątrz Zakładanie nowego łańcucha bez łańcucha pomocniczego zajmie bardzo dużo czasu

Do napraw, łańcucha przeważnie [illegible] naprawy, trzeba wykonać w drodze [illegible] nego [illegible] założenia, praca łańcucha be[illegible]

Podczas spinania łańcucha należy koni[illegible] wagę na prawi[illegible] dłowe osadzenie zamka Otwarta strona sprężyny zawsze [illegible] zwro[illegible] na przeciwnie do kierunku obrotów

Do poszczególnych [illegible] przewidziano różne łańcuchy

Dostępne tez przy zakupie łań[illegible] wagę na [illegible] W tablicy **3—4** podan[illegible] szczegó[illegible] Innych typów motocykl[illegible]

Gdy [illegible] łańcucha są mocno zużyte należy [illegible] po [illegible]000 km przebiegu powinny być jeszc[illegible]

Nowy łańcuch założony na stare koła łań[illegible]

3.4 [illegible]

[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]

[illegible]

3—5 [illegible]

[illegible]	[illegible]	Koło tylne
TS 125	15	48
TS [illegible]	16	16
[illegible]	20	42
TS 250 [illegible] SW	20	[illegible]
ETZ 250	19 (18)	48
ETZ 250 SW	16	48
ETZ [illegible]	15	48
ETZ [illegible]	16 (15)	48
ETZ [illegible]	20	48
ETZ 250 SW	17	48

[illegible]

[illegible] **3—5** [illegible] zębów kół poszczególnych motocykli [illegible]

- [illegible] TS 125, 150,
- [illegible] ETZ 125, 150
- [illegible]

3.58 [illegible] jednośladowości [illegible]

Ustawianie kół. Łącznie z regulacją naciągu łańcucha je[illegible] kontrolowanie kół (rys. **3.58**). Jest do tego potrzebna listwa długo[illegible] najmniej 2 m. Listwa ta przylega [illegible] przy jedn[illegible] wymiarach opon [illegible] równomiernie w czterech miejsc[illegible]

W motocyklach MZ [illegible] na koło [illegible] można [illegible] szczelina ta z obu stron [illegible] Korektę ustawienia przeprowadza się zmie[illegible] koła tylnego za pomocą [illegible] napinaczy łańcucha.

3.9 PALIWO, ŚRODKI SMARNE

Silnik

Do [illegible] silnika producent zaleca [illegible] do silników dwusuwo[illegible] MZ [illegible] lub BP [illegible] przeznaczone [illegible] Przy [illegible] o liczbie [illegible] 50:1 [illegible] 22 [illegible] także [illegible] się docierania. Myli się ten, kto [illegible] ilość [illegible] zance polepsz[illegible]

[illegible] krajowy [illegible]

[illegible]

Skrzynka biegów

[illegible] następujące [illegible]

[illegible]

[illegible] wymienić po około [illegible] [illegible] przełądu [illegible] [illegible] Przy [illegible] W tym celu motocykl [illegible] [illegible] powinna być wykonana [illegible]

[illegible]

[illegible] wlewowego

[illegible] TS 125/150 i **ETZ 125/150** ma [illegible] nikach motocykli **ETZ 251**, ETZ 25[illegible] TS [illegible] [illegible] dzy [illegible] [illegible] w swoi[illegible] dni [illegible] oleju ze skrzyn[illegible]

Uwaga! Zale[illegible] się wymienić [illegible] około 15 [illegible] [illegible] na pierwszy płynął w dół skrzyn[illegible] [illegible] podstawie [illegible] [illegible] [illegible] zużytego oleju pomocnie włożyć [illegible] [illegible] rękę 3

[illegible] otwór

[illegible] do przepłukania

[illegible]

[illegible]

[illegible] śrubę spustową

[illegible] przekładniowego

[illegible] jazdę próbną

[illegible] śrubę spustową

[illegible] części obudowy, [illegible] do ustalania mechan[illegible] [illegible] wykręcać

Uwaga! [illegible] przekładniowego nie wolno dodawać [illegible] [illegible] molibdenu, działają one bowiem [illegible] również wlewać [illegible] oleju niż [illegible]

[illegible] str. 110

[illegible] wymagane [illegible]

Korek magnetyczny [illegible] u w skrzynce biegów ma [illegible] produkty zużycia przekła[illegible] że zużycie jest normal[illegible]

Uwaga! Należy wiedzieć, że w tych motocyklach, w których do smarowania łożysk głównych wału korbowego jest wykorzystywa[illegible] [illegible] przekładnia [illegible] (TS 125/150 [illegible] [illegible] [illegible] Objawia się to m[illegible] [illegible] przekonać sprawdzając zapach oleju zlanego ze skrzynki biegów

Podwozie

Zgodnie z planem konserwacji i smarowania w odpowiednim czasie należy sprawdzić wszystkie elementy podwozia wymagające smarowania. Trzeba stosować smar do łożysk tocznych. Dotyczy to następujących części: łożysk kierownicy, łożysk kół, łożysk napędu osi tylnej, [illegible] napędu wtórnego, rozpieraczy hamulców oraz łożysk [illegible] hamulcowych, wałka hamulca nożnego, dźwigni sprzęgła, dźwigni [illegible]

3—6 [illegible]

[illegible]	Smar [illegible]
TS 125/150	[illegible]
ETZ 125/150	[illegible]
TS 250/1 (S)	
TS 250/1 (SW)	[illegible]
ETZ 250 (S)	[illegible]
ETZ 250 (SW)	[illegible]
ETZ 251 (S)	
ETZ 251 (SW)	

S — [illegible] **solo**, SW — motocykl z przełożeniem dostosowanym do jazdy z [illegible]

Widelec teleskopowy

[illegible] 3.56 [illegible] poziomu oleju dla [illegible]

[illegible] zradu ego się w amortyzator [illegible] 226 cm³ oleju amortyzatorowego [illegible] 115 [illegible] MZ [illegible] tak samo [illegible]

Styk przerywacza [illegible] przerywacza [illegible] smarowany [illegible] przerywacza zapł[illegible]

3.10

PODWOZIE

[illegible] MZ [illegible] e znaczenie ma pod [illegible] sprężyny, amortyzator [illegible] zepność motocykla d [illegible] można wykorzy [illegible] awierzchni. Aby [illegible] wszystki [illegible]

3.10.1

RAMA

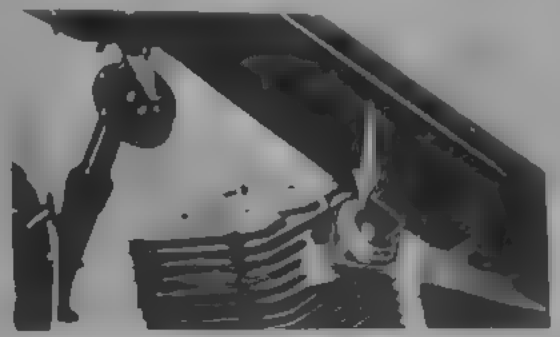
[illegible] MZ [illegible] ramy [illegible] elementów [illegible] ki ramy, zawie [illegible] Miejsca te muszą [illegible] wygląda jak k [illegible] kie objawy, mu [illegible] ramę. Niek [illegible] bawy nadal jezd [illegible]

3.10.2

ZAWIESZENIE SILNIKA

W mie[illegible] sztywnego zamocowania silnika nal[illegible] dokręcić śruby [illegible] czynności [illegible] 5000 km przebiegu lub co pół roku. Czynność ta jest dość trudna do wykonania. W zawieszeniu tylnym w motocyklach TS 125/150, można [illegible] kluczem oczkowym lub nasadowym [illegible] go typu w czasie jazdy odkręcić się któreś z zamocowań [illegible] zdarzyć się to może także w motocyklu fabrycznym [illegible] uszkodzeniu podczas, gdy tymczasem faktyczną przyczyną zapł[illegible] jest poluzowane mocowanie.

Elementy gumowe. Elastyczne zawieszenie silnika (rys. 3.59) od lat [illegible] ulepszane przez wytwórnię MZ, w motocyklu ETZ nie pozostawia



3.59 Elastyczne zawieszenie [illegible] cylindra

[illegible] Zamocowanie składa się z dwóch wsporników na pokrywie cylindra i jednego uchwytu na ramie. Jeżeli jednak zajdzie potrzeba wymiany tych elementów, należy

- [illegible]
- odkręcić [illegible] wylotowy od pochylego wspornika
- [illegible] kę świecy,
- podeprzeć silnik od dołu,
- odkręcić nakrętki M8 ze wspornika pokrywy cylindra i M10 ze wsp[illegible] ramy
- [illegible]
- [illegible]

3.10.3

ŁOŻYSKA KIEROWNICY

Na dobre [illegible] wadzenie motocykla MZ mają wpływ między innymi łożyska kierownicy umieszczone w główce ramy. Dzięki zastosowaniu we wszystkich typach motocykli TS i ETZ łożysk kulkowych wielokrot

[illegible] Nie jest także [illegible]

[illegible]

[illegible] **górne łożysko** (6006) [illegible] **o tuleję dystansową** [illegible] **rurę kierownicy** z d[illegible] **nakrętkę zamykającą** [illegible]

3.10.4

ŁOŻYSKA KÓŁ

[illegible] zabezpieczone w [illegible] [illegible] Można przy okazji, [illegible] smar [illegible]

[illegible] wyczuwalne luzy łożyska trzeba [illegible]

W [illegible]

[illegible] kuchence podgrzać [illegible] pasty [illegible] trzeba [illegible] pasty [illegible]

Uwaga! [illegible] łożyska [illegible] [illegible]

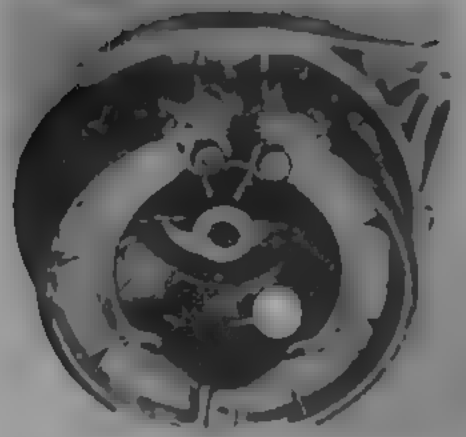
[illegible] przed [illegible]

[illegible] łożyska [illegible] [illegible] piłka. Piłka [illegible] [illegible] są [illegible] zbyt [illegible]

3.10.6

HAMULCE

[illegible]



3.60 [illegible]

Hamulce bębnowe

W czasie każdego [illegible]

Uwaga! [illegible] **wego smarem lub olejem**

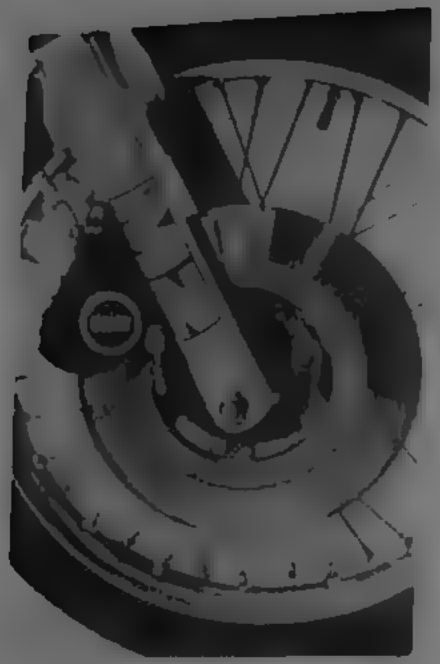
Smarować się **tylko** sworznie szczęk hamulcowych (smar do łożysk [illegible] **wysokich** temperaturach). Trzeba sprawdzić osadzenie [illegible] Występujące na bokach szczęk hamulcowych zadziory można usunąć [illegible] **nikiem** (rys. **3.60**). Nachodząca strona okładziny hamulcowej [illegible] lekko zukosowana.

Szczęki hamulcowe. Jeżeli jest niezbędny [illegible] **je przedtem** oznakować, aby w [illegible] Gdy okładziny hamulcowe są tak [illegible] na hamowania szczęk [illegible]

Regulacja hamulców. Regulacja hamulców, początkowa i po okresie [illegible] **egach**, jest niezbędna ze względu na zużywanie się okładzin hamulcowych. W hamulcu koła przedniego musi być zachowany [illegible] gni hamulcowej a pokrętłem [illegible] radzi dał po krótkim [illegible] obracają się bez [illegible]

Hamulce tarczowe

Zaletą [illegible] ość hamowania pozostaje zachowana także przy dużym



3 61 Hamulec tarczowy motocykla ETZ

zbiornika (rys. **3 61**). Hamulec tarczowy ma jednak także [illegible] których trzeba pamiętać. Urządzenie hydrauliczne jest dość si[illegible] [illegible] wymaga stosowania drogich części zamiennych [illegible] osób, wykonują ej naprawę. Jest to [illegible] na zabrudzenia. Dlatego trzeba poznać sposób [illegible] się z tym hamulcem, optymalnego wykorzystania go. P[illegible] [illegible] na jezdni wilgotnej lub śliskiej, należy go używać z [illegible] [illegible]

W [illegible] działania hamulca tarczowego jest [illegible] [illegible] hamulca jest przeniesiona przez [illegible] [illegible] osadzonego w siodle ha[illegible] [illegible] który dociska klocki hamulcowe do tar[illegible]

[illegible] związane z obsługą hamulca tarczowego [illegible] [illegible] zachowa się przy tym jak najw[illegible] [illegible] odpowiedzialnego char[illegible]

Uwaga! [illegible] tylko nowych części zamiennych [illegible] hamulcowej (dotyczy to zarówno [illegible] jak siodła hamulca)

Wymiana klocków hamulcowych. W hamulcu tarczowym pr[illegible] [illegible] hamulcowych są usuwane samoczynnie. Gdy okł[illegible]

na klocków hamulcowych osiągnie grubość 0,5 mm, klocki należy wymienić.

Przebieg czynności:

- zdjąć koło przednie,
- podnieść pokrywę siodła hamulca przez lekkie naciśnięcie wkręta [illegible]
- wybić od środka oba sworznie za pomocą małego trzpienia,
- lekko ścisnąć sprężynę wkrętakiem, aby wybity trzpień został od[illegible] ciążony,
- po wybiciu drugiego trzpienia (sprężyna pozostaje na swoim miejscu) wyjąć klocki hamulcowe,
- zmontować w odwrotnej kolejności,
- lekko nasmarować sworznie.

Uwaga! Aby uniknąć wyciśnięcia tłoczka hamulcowego, nie wolno w czasie tych prac naciskać na dźwignię ręczną hamulca. Nie wolno też zabrudzić smarem lub olejem klocków hamulcowych, stałyby się one przez to bezużyteczne.

Wymiana tarczy hamulcowej. Najpierw należy zdjąć koło przednie. Tarcza hamulcowa jest centrowana na piaście koła i zamocowana sześcioma śrubami, które można zdjąć po odkręceniu samozabezpieczających nakrętek i usunięciu falistych podkładek. Jeśli trudno je zdjąć, to [illegible] na tarczy hamulcowej jest konieczna, gdy

- jest [illegible]
- wykazuje bicie boczne ponad 0,05 mm,
- ma widoczne rysy,
- [illegible] grubości jest większa niż 0,04 mm.

Zrdzewienie się na tarczy ewentualne oznaki korozji nie mają znaczenia. Znikają [illegible] samoczynnie w czasie hamowania. Montując nową tarczę należy [illegible] nakręcać nakrętki samozabezpieczające na krzyż i pamiętać o założeniu podkładek. Przed zamontowaniem przedniego koła trzeba wcisnąć tłoczki hamulcowe w cylindry hamulcowe.

Płyn hamulcowy. Poziom płynu hamulcowego należy sprawdzać [illegible] przebiegu lub co pół roku. Po odkręceniu pokrywki zbiornika płynu [illegible] wyjęciu hermetycznego mieszka, trzeba uzupełnić płyn, aby jego poziom [illegible] górnego znaku stanu napełnienia. Po nalaniu płynu należy [illegible] osadzić mieszek hermetyczny i nakręcić pokrywkę.

Odpowietrzanie [illegible] mogło być samoczynne. Odbywa się ono [illegible] zbiornika płynu i wyjmiemy mieszek hermetyczny. Po około godz. [illegible] hamulec odpowietrzy się sam. Usuwanie [illegible] resztek powietrza można przyspieszyć lekko stukając w siodło hamulcowe. [illegible] w pomieszczeniu suchym i wolnym od kurzu. [illegible] mieszka hermetycznego i zamknięciu pokrywki praca jest [illegible]

[illegible] można też wykonać szybciej, ale w sposób nie [illegible] Należy zdecydować się [illegible] następujące [illegible]

[illegible] obok [illegible] hamulca) [illegible] napełniania [illegible]

[illegible] aby wlew był napełniony [illegible] odpowiedzialny [illegible] hamulca do opaski [illegible] odpowiedzialny [illegible] przytrzymując dźwignię [illegible]

[illegible] powietrza. Należy zwrócić uwagę na to, aby [illegible] w zbiorniku nie opadł poniżej dolnego [illegible] zbiornika. Należy po otwarciu zbiornika i zdjęciu [illegible] zbiornika uzupełnić płyn hamulcowy [illegible]

Wymiana hamulca bębnowego na hamulec tarczowy

W ofercie [illegible] zestaw części do przeróbki [illegible] FIZ wyposażonych w hamulce bębnowe, na hamulce [illegible] Przeróbka ta [illegible] wykonana w warsztacie [illegible] motocykli [illegible] od roku 1987). Zestaw zawiera [illegible] niezbędne do zamontowania hamulca tarczowego [illegible]

- koło przednie z tarczą hamulcową
- rurę [illegible] z [illegible] wahaczem siodła hamulca
- [illegible] hamulca
- [illegible] hamulca [illegible] oś przednią

Przeróbka [illegible] szczególnie w przypadku [illegible] hamulca tarczowego zwiększa bezpieczeństwo jazdy. Na przeróbkę innych modeli motocykli producent nie [illegible] zezwolenia.

3.10.6

KOŁA I OPONY

[illegible] nie jest obecnie dla motocyklisty dużym problemem dzięki zastosowaniu osi, które można łatwo zdjąć.

Koło przednie

Aby zdjąć koło należy

- po [illegible] nakrętki osi odkręcić śrubę zacisku [illegible]
- [illegible] koło do przodu, a pokrywę hamulca wiszącą na [illegible]
- [illegible] tak, aby [illegible] zabrudzeniu

Zakładanie koła odbywa się [illegible] należy lekko przyciągnąć [illegible] motocykla [illegible] stwierdzeniu

Po odkręceniu nakrętki osi [illegible] ostrożnie [illegible] prawidłowe osadzenie [illegible] hamulcowe za pomocą [illegible]

Oba złącza śrubowe podpory cięgna są zabezpieczone przed odkręcaniem nakrętkami samozabezpieczającymi. [illegible] takiego samego rodzaju [illegible] w czasie jazdy [illegible]

Koło tylne

Aby zdjąć koło tylne należy

- odkręcić połączenie śrubowe [illegible] w motocyklach TS [illegible] motocykl [illegible] dźwigni hamulca i podnieść dźwignię
- zdjąć przewód [illegible]
- wykręcić [illegible]
- motocykl [illegible] przed [illegible]
- wieszak [illegible]
- oś [illegible] tak, aby [illegible]

Zakładając koło należy

- przy [illegible] motocykl [illegible]
- wprowadzić [illegible]
- włączyć bieg, dzięki czemu położenie otworu w gumie tłumiącej nie będzie się mogło zmienić.
- [illegible] w jakim położeniu koło tylne powinno być wciśnięte
- włożyć pokrywę hamulca w piastę koła tylnego
- [illegible] rękami koło i z wyczuciem wcisnąć w osadzenie
- włożyć tulejkę dystansową i wkręcić oś.
- po zamontowaniu cięgna, dźwigni hamulca i przewodu światła hamowania oś mocno dokręcić

Po każdej zmianie koła lub regulacji napięcia łańcucha jest zalecane sprawdzenie [illegible]

Montaż opon

Uwaga! [illegible]

Jeżeli [illegible] jest za niskie, opona przemieszcza się po obręczy i [illegible] otworu dętki. Urwaniu zaworu można zapobiec [illegible] przemieszczania się opony [illegible] Dołączyć [illegible] kroków zapobiegających awarii. Gdy zawór jest ustawiony skośnie [illegible] powietrze z dętki [illegible] chwycić [illegible]

[illegible] zawór był ustawiony pr[illegible]
[illegible] przyłożyć [illegible] koła zapasowego
[illegible] koła przedniego [illegible]
[illegible]

Wymiana dętki

[illegible]
[illegible] obręcz koła w dwóch różn[illegible]
[illegible] dętkę [illegible] dętkę zawór
[illegible]
[illegible] od obręczy ku środkowi obręczy
[illegible]
[illegible] odcinki [illegible]
[illegible] dętk
[illegible] sprawdzić czy na [illegible] nie ma obcy[illegible]
[illegible] dętkę [illegible] dętka zapa[illegible]
[illegible] dętką [illegible] przewoz[illegible]
[illegible]

Uwaga! [illegible] w na bardzo krytyczne sytuac[illegible] Zna[illegible]
[illegible] zakładają dętkę [illegible] jest jedna [illegible]
[illegible]

[illegible] dętkę [illegible] napompować aby [illegible]
[illegible]
[illegible] wskazane [illegible] przednio znak[illegible]
[illegible] **w wytwórni w**[illegible]
[illegible] **h umieszczonych**
[illegible] być założona [illegible]
[illegible]
[illegible] oponę możliwie daleko na **obręcz**, a dopiero pot[illegible]
[illegible] kontrolna na oponie **przebiega** w jednakov[illegible]
[illegible] obręczy [illegible] konieczny, aby uniknąć b[illegible]
[illegible] **uzyskać** uderzając k[illegible]
[illegible] dętką [illegible]
[illegible] **z obręczy** najpie[illegible]
[illegible] w tym też [illegible] **musi** być nasu[illegible]
[illegible] bardzo ostrożnie używa[illegible] łyżek do zakłada[illegible]
[illegible] dętkę

3.10.7

WIDELCE TELESKOPOWE I WAHACZE

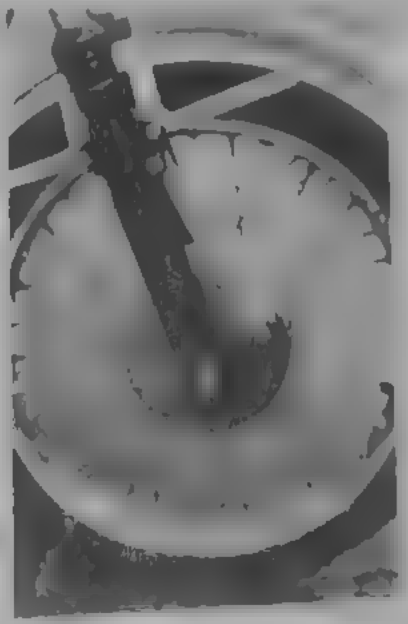
[illegible] w motocykli MZ [illegible] są zastosowane [illegible]
[illegible] Mają [illegible]

[illegible] kół z jezdnią, aby dzięki temu mogła być przenoszona maksymalna
[illegible] silnika

Widelce teleskopowe

[illegible] w tej książce motocyklach MZ są stosowane dwa
[illegible] widelce teleskopowych. Różnią się one grubością rury prowa
[illegible]
Motocykle TS 125/150 mają chromowaną rurę ślizgową o średnicy 32
[illegible] a motocykle TS 125/150 [illegible]
ETZ mają rurę ślizgową o średnicy 35 mm, wykonaną jako odlew
[illegible] **3.62**)
W normalnych warunkach jazdy widelce teleskopowe zużywają się po
przebiegu [illegible] km. Samodzielna ich naprawa nie jest możliwa
[illegible]
[illegible]

Sprawdzanie szczelności. Wydostawanie się oleju ze śrub zamykają
[illegible] głowicy zaciskowej jest spowod[illegible]
ności lub poluzowaniem się śrub. Można uszczel[illegible]
[illegible] **chmiast** po zauważeniu usterki. Uszkodzenia rury pro
[illegible] spowodowane np. uderzeniami kamieni lub brudem [illegible]
[illegible] uszczelnień między rurą
[illegible] pojawienie się oleju na



3.62 [illegible]
[illegible] rurą ślizgową i osłoną

[illegible] **ik krajowy** Hermeta

[illegible] ustenl jest nam znalta, to takie [illegible] z powodu [illegible] zelniającego Napr [illegible] wanej stacji obsługi

Kontrola poziomu oleju [illegible] z powodu braku szczelno [illegible] następujący sposób [illegible] zamykającą [illegible] drutu do najgłębszej [illegible] poziom oleju [illegible] wymagane poziomy oleju [illegible]

Uwaga! [illegible] wartość pomiarową można uzyskać [illegible] całkowicie wysuniętym widelcem, od [illegible]

[illegible] zwykły olej, do amortyzatorów, [illegible] zamykające Chemosolem [illegible]

Rury prowadzące [illegible] gdy nie nastąpiła [illegible] można zdemontować [illegible] sprawdzić [illegible] rury prowadzące, [illegible] widelca teleskopowego [illegible] w warsztacie

Przebieg [illegible]

[illegible] przednie jego błotnik

[illegible] zamykające

[illegible] rury prowadzące na dolne głowy [illegible]

[illegible] na dolnej głowicy zaciskowej [illegible] wspornik

[illegible] zamykające w celu uniknięcia [illegible] zgodnie z [illegible]

[illegible] z zegarowego [illegible] zużyte pierścienie [illegible] sprawdzić, że biegi dopuszczalne [illegible]

Uwaga! [illegible] większe niż 0,1 mm [illegible] i trzeba ją wymienić [illegible]

[illegible] rura leży [illegible] na widelcu [illegible] gdy trzeba wymienić [illegible]

kierownica, reflektor i uchwyt przyrządów nie przeszkadza [illegible] trzeba też demontować [illegible] hamulcową Tylko przy prawym wsporniku trzeba zdjąć siodło hamulca z rury [illegible]

Warunkiem prawidłowego działania widelca teleskopowego [illegible] montażu widelca odbywającego się w odwrotnej kolejności, należy zwrócić uwagę na to, [illegible] nie występowały naprężenia [illegible]

Ochrona przed zabrudzeniem. Na skutek ruchu ślizgowego na powierzchniach ślizgowych ciągle odkłada się trochę oleju i kurzu. Aby nie dopuścić do powstania zapieczeń brudu, które mogą spowodować uszkodzenie uszczelek [illegible] **nianą szmatką nasyconą olejem**

Interesujące jest to, że rury prowadzące widelców teleskopowych motocykli, które ciągle są użytkowane, nie mają wcale śladów zapieczenia brudu. Ciągłe ruchy ślizgowe i cienka warstwa oleju czyszczą powierzchnie. W przypadku [illegible] prowadzących [illegible] powierzchnie rur prowadzących [illegible] ma powstać [illegible] wykonać [illegible] czy wspornik [illegible] motocykl MZ z widelcami teleskopowymi chronionymi mieszankami [illegible] (gumowe mieszki faliste). Mieszki te bardzo dobrze chronią **rury prowadzące (rys. 3.63)**

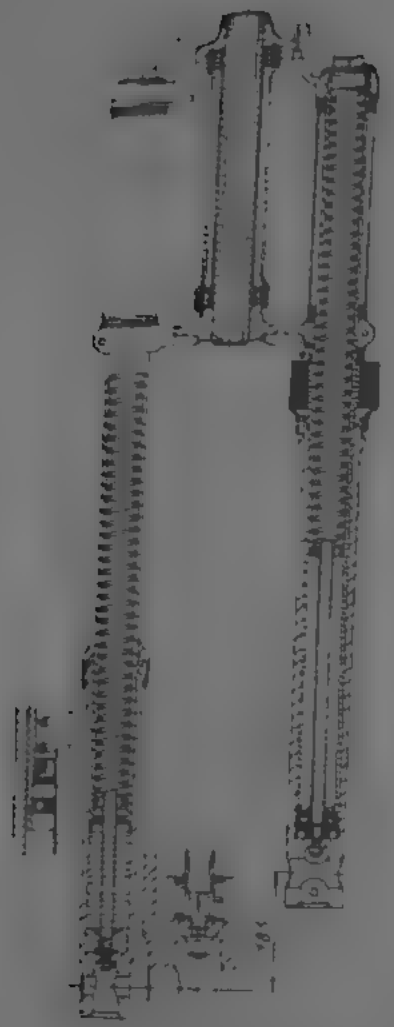
Kontrola zużycia [illegible] wsporników w środku osi i w kierunku jazdy

Wsporniki muszą być zupełnie wysunięte, a koło przednie zdemontowane [illegible] 2,2 mm, gdy rura prowadząca ma średnicę 35 mm, to znaczy że została [illegible] na [illegible] nawierzchni. Lepiej więc jak najszybciej wymienić widelec w autoryzowanym warsztacie

Demontaż i montaż. Jeżeli trzeba wymienić widelec teleskopowy na nowy, to trzeba wykonać następujące czynności

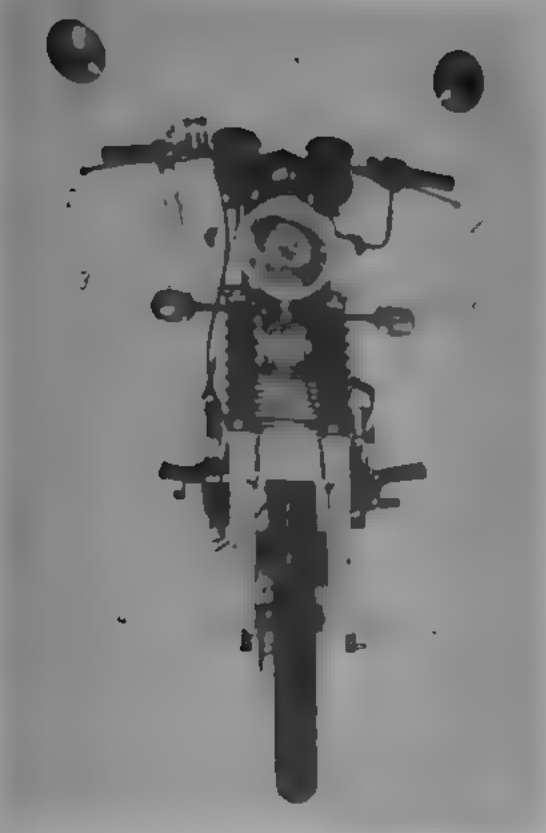
[illegible] hamulca ręcznego z uchwytu na kierownicy [illegible] przewód hamulcowy z głowicy zaciskowej (uprzednio zatkać korkiem) i zamocować cienkim drutem przewód [illegible] na kierownicy

zdjąć [illegible] nakrętki mocującej rurę kierownicy, odkręcić nakrętkę



3.63 [illegible] z mieszkiem osłaniającym.

[illegible] z gniazdem [illegible] błotnik koła [illegible] ające. [illegible] i głowicę dolną [illegible]



3.64 [illegible]

[illegible] i, takie jak uchwyt przyrządów [illegible] zabezpieczyć szmatką i drutem lub [illegible] niu i aby ich przewody pod [illegible]

[illegible] widelca teleskopowego odby[illegible], przy tym zwrócić szczeg[illegible]

3.64. [illegible]

Wahacze

[illegible] poprzednio łożyska ślizg[illegible] zwykle przejmują ruch obr[illegible]. Między gumą a stalą [illegible]

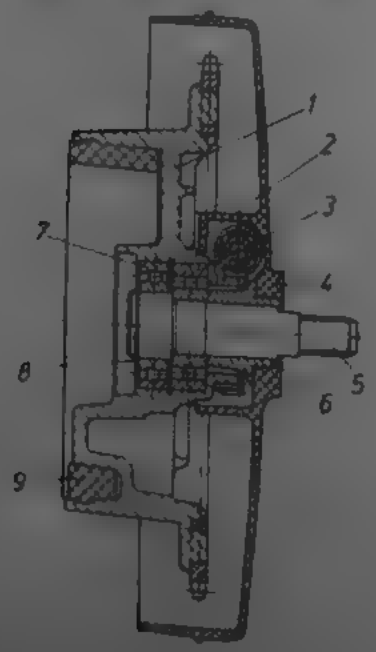
[illegible] tych elementów. Trwałość [illegible] km. Po tym przebiegu [illegible] na nowe. Należy [illegible] sprawdzić [illegible] mocno dokręcone, gdyż [illegible] wahacza. Na zalecenie dokręcić [illegible] nasuwanej na kucze [illegible]
Nie [illegible] przy całkowicie swobodnym [illegible] wpływ na prowadzenie [illegible] wahacze można regenerować [illegible] zużyte [illegible]

Uwaga! Nie wolno regenerować części uszkodzonych [illegible] tko

3.10.8

NAPĘD KOŁA TYLNEGO

Między obu ramionami wahacza koła tylnego jest zamocowany [illegible] sworznia kołnierzowego i osi koła tylnego, układ napędowy koła tylnego. Składa się on z gumy tłumiącej, osłony łańcucha łożyska [illegible] napinacza łańcucha. We wszystkich typach motocykli M [illegible] w taki sam sposób. Tylko w modelu ETZ (rys. **3.65**) występują małe różnice. Polegają one na zastosowaniu drugiego łożyska [illegible] ze względu na większą moc napędową, oraz na umieszczeniu tulei metalowej między sworzniem kołnierzowym a pokrywą



3.65 Przekrój napędu [illegible] motocykla ETZ 250
[illegible]

[illegible] w celu zapewnienia [illegible] wego.
Układ napędowy koła tylnego [illegible] w tworzywie [illegible]

Demontaż i montaż. [illegible] we koła tylnego [illegible] konieczne wykonanie [illegible] mentów motocykla.
Przebieg czynności:
- zdjąć koło tylne,
- zdemontować nakrętkę łączącą linkę prędkościomierza i wąża chłodzącego łańcuch,
- zdjąć łańcuch,
- odkręcić nakrętkę sworznia kołnierzowego i wybić układ [illegible] z tulejką prowadzącą [illegible]
- zdjąć plastykową pokrywę łańcucha, gdy trzeba, wymienić uszkodzoną pokrywę łańcucha.

Montaż odbywa się w odwrotnej kolejności.

W motocyklach TS trzeba wysunąć gumę tłumiącą i wyjąć (szczękami ze zwężonymi [illegible] pieczający łożyska, umieszczony w korpusie tłumiącym. Aby nie zniszczyć gwintu na sworzniu kołnierzowym, należy nakręcić na niego nakrętkę i wybić go lekkimi uderzeniami. Łożysko kulkowe 6004 przesuwa się na zewnątrz równocześnie ze sworzniem. Pracę można ułatwić podgrzewając układ napędowy przed jego demontażem (temperatura około 100°C).

W motocyklach ETZ należy także wysunąć gumę tłumiącą i wybić sworzeń kołnierzowy po nakręceniu na niego nakrętki. Następnie trzeba podgrzać układ napędowy koła tylnego (też do 100°C) i wycisnąć łożysko kulkowe 6005 wkrętakiem lub podobnym przyrządem pomocniczym wykonanym we własnym zakresie. Należy wyjąć umieszczony między łożyskami kulkowymi pierścień zabezpieczający (o którego zdjęciu nie wolno zapominać przy montażu) i wysunąć na zewnątrz pobijając trzpieniem, łożysko kulkowe 6204.
Montaż odbywa się w odwrotnej kolejności.

Kontrola zużycia. Objawy zużycia mogą wystąpić na wewnętrznym gwincie sworznia kołnierzowego (zniszczenie na skutek zabrudzenia lub nieprawidłowej obsługi), na plastykowej pokrywie łańcucha, w łożyskach kulkowych, na gumie zabieraka (mocne odkształcenie nadcięć, które powoduje uderzenia podczas ruszania i przełączania biegów). Element tłumiący i koło łańcuchowe są ze sobą połączone trwale i mogą być wymienione tylko w komplecie.

Kontrola działania. Po ponownym zamontowaniu układu napędowego i założeniu koła tylnego wraz z włożeniem zabieraków w gumę tłumiącą należy, dokręcić oś. Dzięki temu takie części jak lewe ramię wahacza, napinacz łańcucha [illegible] tuleja dystansowa i łożysko kulkowe są dociskane osiowo do

[illegible] koło tylne obraca [illegible] wałeczkowymi w piaście [illegible] Należy [illegible] na nową

3.10.9

NAPĘD PRĘDKOŚCIOMIERZA

[illegible] sześciokątne znajdujące się w pokrywie łańcuch [illegible] prędkościomierza można [illegible] wszystkich typ [illegible] Składa [illegible] Współpracujące [illegible] rozprzęgnięciu [illegible] zębnik [illegible] zębach [illegible] montaż [illegible] dokręcić nakrętkę [illegible]

3.10.10

AMORTYZATORY TELESKOPOWE I TŁUMIKI UDERZEŃ

Amortyzatory [illegible] **3.66** motocykli MZ w połączeniu z wahaczem [illegible] tylnego [illegible] ważą oddziaływanie nierówności jezdni i dzięki temu zapewniają styk kół z nawierzchnią. We wszystkich typach motocykli MZ są one prawie identyczne, a niewielkie różnice będą omówione dalej.

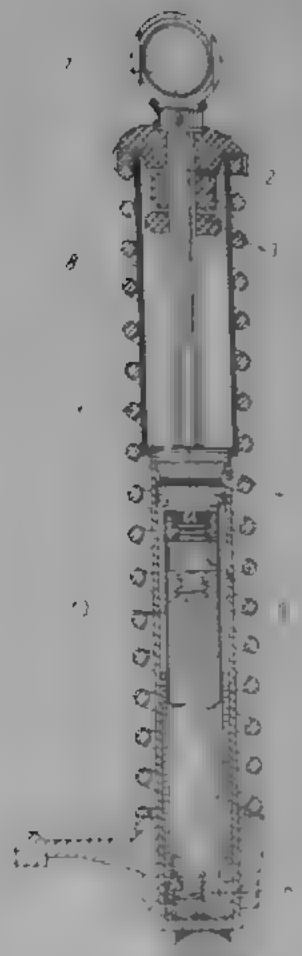
Amortyzatory

Amortyzator jest zamocowany dolnym uchem mocującym do wahacza [illegible] Do zamocowania służą dwie śruby z łbem sześciokątnym. Między [illegible] sadzeniem [illegible] znajduje się [illegible] amortyzatora jest wtłoczona i osadzona w [illegible] Konstrukcja ta nie wymaga prawie żadnej obsługi. Naprawy amortyzatora [illegible] się do wymian, uszkodzonych [illegible] sprężyn [illegible] tłumik uderzeń [illegible] może być korozja lub normalne zużycie.

Demontaż

Przebieg czynności:

[illegible] amortyzator zamocować [illegible] dolną sprężynę [illegible] uderzeń sprężynę, osłonę i tuleję przestawną [illegible] na skutek korozji. Zaciętą [illegible] należy [illegible] olejem lub naftą.



3.66 Przekrój [illegible]

Jeżeli z powodu [illegible] brak tłumienia, trzeba wymienić tłumik uderzeń, należy zwrócić uwagę na to, aby oba tłumiki jednakowe [illegible] były zawsze tej samej [illegible] Odpowiednie znakowanie jest umieszczone na górnym czole tłoczenia lub na boku przystawki [illegible]

Montaż [illegible]

Osłonę [illegible] ruchomą tulei przestawnej należy [illegible]

Kupując [illegible], amortyzator lub tłumik uderzeń trzeba zwrócić uwagę [illegible] Oznakowanie [illegible] wyżej dolnego ucha [illegible] A22-100—88/8M. Inne oznakowania świadczą [illegible] być [illegible] ące [illegible] starszego typu, która jest bezużyteczna w przypadku [illegible] motocykli MZ.

3—7 [illegible]

[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]
TS 125/150	28,5
ETZ [illegible]	14,4
TS [illegible]	18,5
ETZ [illegible]	16,5
ETZ [illegible]	17,5

[illegible] ETZ przystosowanych do przyw[illegible] [illegible] konieczne po pojawieniu się [illegible] zwracać uwagę [illegible] przyczyn [illegible] podane w tablicy **3—7**

Tłumiki uderzeń

Bez [illegible] (w przypadku uszkodzenia) [illegible] ra, natomiast wym[illegible] [illegible] Można [illegible] przykład [illegible] Trzpień wyciskowy [illegible] w miejsce. Składając w środku [illegible] amortyzator. Po zakręceniu mocno trzeba wyc[illegible] Podczas montażu należy [illegible] równo z obu stron [illegible] zamocować amortyzator.

3.10.11

PODNÓŻEK I PODSTAWKI UCHYLNE

Podnóżek [illegible] uszkodzeń [illegible] w czasie [illegible] motocykla na nierównym podłożu [illegible] uderzenie kamieniem [illegible] jest odbrak zdemontowanego [illegible] W [illegible] TS 150 [illegible] wyciągnąć rurę. W czasie montażu trzeba za-

[illegible] TS 250, TS [illegible] ETZ [illegible] podstawkę stanowiącą jedno [illegible] jest przykręcona dwiema śrubami z łbem sześciokątnym M8 do [illegible] nie stanowi dla majsterkowicza większego problemu [illegible] przy tym jako podpory uchylne podnóżki dla [illegible]

Podstawki uchylne odlewane. Odlewane podstawki [illegible] TS 125, 150 [illegible] zasu nasuwa [illegible] ały spod [illegible] W tym [illegible] Demontaż podstawki uchylnej polega na odkręceniu obu śrub w obej[illegible] zaciskowych, z lewej i z prawej strony, i wyciągnięciu rury podnóżka. Należy [illegible] łożyć motocykl na podłodze lub oprzeć [illegible]

Podstawki uchylne spawane [illegible] stosuje się podstawkę uchylną spawaną. Jej położenie na wsporniku [illegible] za pomocą pierścienia sprężystego. W czasie demontażu podstawki należy najpierw zd[illegible] pierś[illegible] wyjąć sprężynę, zdjąć podstawkę w stanie rozłożonym [illegible] Pierścień sprężyny, ze względu na je[illegible] szczególnie narażony na korozję i dlatego trzeba sm[illegible]

Podstawki uchylne z metali lekkich [illegible] 250 [illegible] jest wykonana z [illegible] wykonuje się tak samo jak w ETZ 250.

3.10.12

CIĘGNA

Cięgna motocykli są w dużym stopniu nar[illegible] zewnętrzne, takich jak deszcz i śnieg. Poza tym [illegible] pozostawiony na wolnym powietrzu. W przypadku [illegible] wać, że zwiększa się siła niezbędna do one[illegible] [illegible] cięgna. Może to p[illegible] dłużej zwłaszcza w czasie dłuższej jazdy. Oprócz tego [illegible] pękaniu cięgn[illegible] należy [illegible] W tabl[illegible] **3—8** są podane [illegible] motocykla. Jeden raz [illegible] według zaleceń producenta [illegible] dokładnie nasmarować [illegible] W tym celu odczepić z kierownicy lub dźwigni hamul[illegible] motocykla (TS 125/150). Jest wiele możliwości wprowadzenia

3.8 [illegible] MZ

[illegible]

[illegible] Bardziej prostym sposobem jest zastosowanie [illegible] przewód [illegible] uszczelnić wodę [illegible] otwór osł [illegible] ne działanie cięg [illegible] cięgna [illegible] uszczelnić wodę [illegible] otwór osł [illegible] ne działanie cięg [illegible] rozialnych cięgien [illegible] izolacyjną. Dotyczy [illegible] ina przepust [illegible] połączenia cięgien

3.10.13

DŹWIGNIE RĘCZNE

[illegible] mi, należy od cza [illegible] hnie ślizgowe. Ko [illegible] pokrętła gą [illegible] pokrętłe [illegible]

3.11

INSTALACJA ELEKTRYCZNA

W punkcie 3.5 [illegible] kiem i dlatego [illegible] W następnych [illegible] ą akumulato [illegible] alizacyjną a także [illegible] ymi w skład układu [illegible] elektrycznego.

3.11.1

WIADOMOŚCI OGÓLNE

Każdy, kto po raz pierwszy [illegible] zamknięty [illegible] oglądamy schemat elektryczny m [illegible] to na pierwszy rzut oka wydaje się [illegible] tylko przewód plusowe. Jest to jednak złudzenie. W [illegible] MZ zastosowano wspólny biegun ujemny (m [illegible] Znaczy to, że biegun ujemny akumulatora jest podłączony do ramy [illegible] się nieco dokładniej mocowaniu regulatora napięcia [illegible] brązowy przewód do [illegible] W praktyce masę można by [illegible] nie było kilku części nie przewodz [illegible] zupełnie pewne. Dlatego poprowadz [illegible] izolacji idących od połączenia z m [illegible] wyłącznik zapłonu, prądnica, podł [illegible] elektora). Prze [illegible] izolacji są więc przewodami [illegible] łączeń a masy.

3.11.2

OBSŁUGA INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ

Schemat połączeń, dołączony do każdej inst [illegible] do [illegible] MZ [illegible] Schem [illegible] mot [illegible]

Omówienie schematów instalacji 6 V i 12 V

[illegible] dołączonych do książki pokazano zamontowane odbior [illegible] ponumerowane od 1 do 31 [illegible] instalacja 6 V i od 1 do 30 [illegible] ja 12 V), inne nie [illegible] w kolory przewodów [illegible]

3 67 [illegible]

3 68 [illegible]

[illegible] punktowo-liniową są pokazane przy[illegible]

[illegible] **3 67** są pokazane symbole elektryczne [illegible] **3 68** [illegible] z tymi symbolami

[illegible] częsta spotykane [illegible]

MA masa [illegible]

MB masa [illegible] stop [illegible]

ML [illegible]

MP [illegible] na LVF (na podwozu)

MR [illegible]

MT [illegible]

[illegible] występujących na [illegible] dróg [illegible] szczególnych przewod[illegible] z tego schematu

Droga przewodu dodatniego od akumulatora *1* Prz[illegible]

Droga przewodu ujemnego (masy) od akumulatora *1* P[illegible] płaskie)

na skrzynkę bezpieczników (z prawej strony). Poprze[illegible] prąd płynie do punktu [illegible]

Przykład Gdy prąd [illegible] dość łatwo sprawdzić [illegible] dodatni biegnie **poprzez** *LVL 8, LVL 7* do zacisku 15/54 [illegible] zapłonu 2 [illegible] zestawu wyłącz[illegible] masy *MA* (masa [illegible])

Dobrze jest na pierw przećwiczyć przebi[illegible] później przystąpić [illegible]

Wyszukiwanie uszkodzeń w układzie elektrycznym [illegible] w pierwszym rzędzie na sprawdzeniu za pomocą lampki kontrolnej (6 lub 12 V) działania [illegible] przewodów i przebi[illegible]

Przebieg czynności

- po włączeniu zapł[illegible]
- z ma[illegible]
- za[illegible]
- w podanych przykładach), zgodnie ze schematem obi[illegible] [illegible]

Lampka [illegible] napięcia [illegible] odzi[illegible]

Zna[illegible] zlokalizowa[illegible] miejsca usterki

Kto ma [illegible] trochę doświadczenia w znajdowaniu miejsc uszkodzeń instalacji elektrycznej i nie musi korzystać ze schematu obiegu prądu ter[illegible] sprawdzając przewód dodatni od akumulatora do wyłącznika za[illegible]

- sprawdzić osadzenie połączenia śrubowego (biegun dodatni aku[illegible]
- [illegible] przewód masy do cylindra (lampa kontrolna)
- [illegible] zapłonu,
- sprawdzić nasadkę złącza wtykowego na końcu przewodu akumula[illegible]
- sprawdzić wtyk złącza z poprzedniego punktu
- [illegible]ć stan bezpiecznika 16 A (k[illegible]
- sprawdzić wtyk złącza na wysc[illegible] [illegible]ego punktu (na
- sprawdzić nasadkę złącza wtyk[illegible] wysoko skrzynki bezpieczników)
- [illegible]
- [illegible]
- sprawdzić osadzenie wtyku zacisku 30 wyłącznika zapłonu

Jeżeli mimo to na końcu przewodu brak napięcia, to znaczy, że przewód [illegible] (pękniętego, złamanie) i trzeba przeprowadzić próbę [illegible] (patrz punkt 3 11 3)

PRZYCZYNY ZAKŁÓCEŃ

[illegible] instalacji elektrycznej jest **utlenianie się styków** [illegible] wszystkich miejscach [illegible] stwierdzono, że na skutek zabrudz[illegible] 50% W najgorszych przy[illegible] stać Szczególnie jesienią [illegible] działanie czynników atm[illegible]

[illegible] mają także **wtykowe złącza płaskie** [illegible] **pęknięcia, złamania i przetarcia przewodów,** powstające przeważnie [illegible]

Pęknięcia przewodów Pęknięcia przewodów pod izolacją są [illegible] można ich wykryć Błąd [illegible] Przewód, którego przew[illegible] od napięcia Najlepiej odłą[illegible] w czasie sprawdzania [illegible] przewód jest przerwany

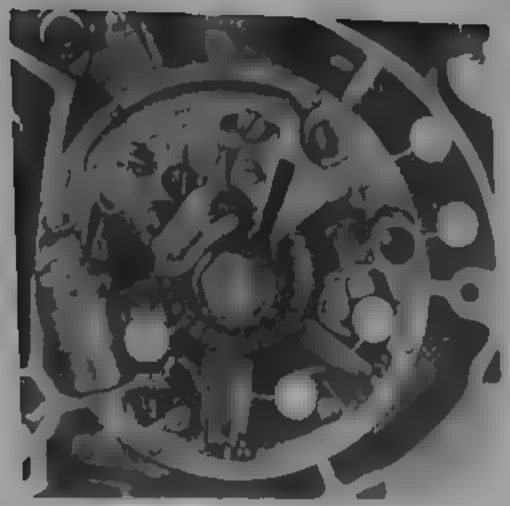
Zwarcie [illegible] zas, gdy przewód o pot[illegible] motocykla stanowiącymi [illegible] różne, na przykład uszk[illegible] płaskie złącze wtyk[illegible] występujących miejscach [illegible] ornika paliwa lub ran[illegible] ięcie śruby mocując[illegible] płaskiego złącza wtykowe[illegible]

Prądnica 6 V [illegible] prądnicy (rys **3.69**) jest stosowany w [illegible]

[illegible] prądnicy sprawdzić wzrok[illegible]

[illegible] kondensatora do przery[illegible] uchwyceniu jej [illegible] być czysta, bez [illegible]

[illegible] jest przepalony [illegible] z lacyjnym na zwo[illegible] pularnego zapi[illegible] usunąć przyczyn[illegible]



3.69 Prądnica [illegible]

[illegible] śrubie *DF* długi przewód (przychodzący [illegible] dolnej krawędzi [illegible] śrubie *D+* natomiast cokół i biegun ujem[illegible] z uzwojenia wzbudzenia przy[illegible]

[illegible] nie daje żadnego napięcia, a zewnętrzne ot[illegible] wskazują na przerwanie, zwarcie zwojów lub przerwę to za pomocą lampy kontrolnej należy sprawdzić twornik i uzwojenie wzbudzenia W tym celu trzeba

- połączyć ze sobą złącza wtykowe D+ i *DF* (po ich uprzednim odłączeniu),
- dołączyć lampę kontrolną
- drugi przewód lampy połączyć z masą
- [illegible]

Ze stat[illegible] lampy kontrolnej można wyciągnąć następujące [illegible]

- lampka świeci się przy małej prędkości obrotowej — twornik i uzwo[illegible] wzbudzenia prądnicy są dobre,
- lampka nie świeci się — twornik lub uzwojenie wzbudzenia prądnicy są zepsute
- lampka świeci się przy dużej prędkości obrotowej — uzwo[illegible] przerwane, zużyte lub zapieczone szczotki [illegible] stojan, kolektor

Badanie należy wykonać szybko, aby zbytnio nie obciążać wzbudzenia

Lampka kontrolna ładowania. Do kontr[illegible] regulato[illegible] wana w obudo[illegible] służy lampka kontrolna ładowa[illegible]

Lampka świeci się podczas włączenia zapłonu a gasnie po uru[illegible] Jeżeli tak nie jest, to przyczyny usterki mogą być na [illegible]

- uszkodzenie przewodu lub złączy wtykowych (albo obu tych czę[illegible]

[illegible] między prądnicą i regulatorem napięcia [illegible]

[illegible] wykrywać [illegible] rezultatu — sprawdzić przewo[illegible]

[illegible] szczotek węglowych uszkodzenie lub zapieczenie w [illegible] szczotki węglowe, ewentualnie oczyścić [illegible] szczotek. Same szczotki szczotki wymienić, gdy są kr[illegible]

[illegible] rozdzielacza instalacji i (lub) regulatora napi[illegible]

[illegible] regulator napięcia można naprawiać tylk[illegible]

[illegible] wzbudzenia prądnicy — naprawić [illegible] będzie niezbędna wymiana prądnicy

Uwaga! Wykonywanie prac, które wiążą się z odłączeniem akum[illegible] w czasie ponownego zakładania [illegible] prądnicy, która spowoduje zn[illegible]

Prawidłowe podłączenie akumulatora:

[illegible] przewodu do ujemnego bieguna akumulatora

[illegible] przewodu do bieguna dodatniego

Prawidłowe podłączenie przewodów w skrzynce bezpieczników

[illegible] z zielonym

[illegible] z brązowym

Prądnica 12 V Motocykl ETZ 250 jest pierwszym [illegible] M2 [illegible] wyposażony w prądnicę prądu przemiennego (alternator) na nap[illegible] prądu 15 A (rys. **3 70**). Obecnie wszystkie [illegible] wyposażone w taką instalację. Instalacja taka jest [illegible]

3 70 Prądnica 12 V
1 – wirnik, 2 [illegible], 3 – stojan, 4 [illegible]

[illegible] gdyż znaczna rezerwa mocy umożliwia podłączenie [illegible] głośników.

W porównaniu z instalacją 6 V jest ona bardziej skomplikow[illegible] [illegible] zostały [illegible] przez [illegible] konserwacji przewodów jest najważniejszym zadaniem [illegible] do wymiany szczotek węglowych, a w razie konieczności do wymiany całych zespołów, takich jak prądnica i prostownik. Z do[illegible] [illegible] pewnych zasad.

1. Nie wolno rozdzielać połączeń między prądnicą, prosto[illegible] regulatorem napięcia [illegible]

2. Nie wolno przykrywać prostownika umieszczonego pod siodłem [illegible] między złączem przewodów a cewką zapłonową, w przeciwnym przypadku wydzielane ciepło nie będzie mogło być odprowadzone [illegible] doprowadzić do zniszczenia diod.

3. Nie wolno zamienić podłączeń *D+*, *D–* *61* oraz *DF*. Gdy t[illegible] należy uprzednio dokładnie je oznako[illegible] podłączeń spowoduje bowiem zniszczenie prostownika i regulatora napięcia. Trzeba pamiętać, że brązowy przewód (masa) prowadzi do ujemnego bieguna akumulatora, a czerwony – do bieguna dodatniego.

4. Prądnica pracuje także bez akumulatora. Jej właściwości samo[illegible] wzbudzenie zapewniają uruchomienie silnika już przy małej prędkości obrotowej.

5. Nienormalnie silne odgł[illegible], dochodzące z obudowy prąd[illegible] być powodowane ocieraniem się wirnika o st[illegible] być uszkodzenie prądnicy lub łożysk wału ko[illegible]

6. Podczas doładowywania akumulatora za p[illegible] wnętrzu należy zdjąć podłączenie akumulatora [illegible] nik[illegible]

7. W razie konieczne prace spawalnicze na motocy[illegible] wał dopiero po odłączeniu akumulatora.

8. [illegible], długość szczotek węglow[illegible] wymien[illegible] na nowe. Należy przy tym [illegible] szczotki i uchwyt zdjąć. Po zdjęciu zaczep[illegible] uważać, aby obie szczotki nie wyskoczyl[illegible] włożeniu nowych szczotek trzeba przeprow[illegible] kule[illegible]. Szczotki muszą się swobodnie poruszać w swoich prowa[illegible] dzer[illegible]

3.11.4 AKUMULATOR

Trwałość akum[illegible] motocykle ETZ 250 (od roku obsłudze[illegible]

3.71. Zamontow[illegible] akumulator 12 [illegible]
1 – przerywacz [illegible]
2 – skrzynka bez[illegible]
3 – bezpiecznik w[illegible]
4 – bezpiecznik [illegible]
(4 A) 5 – bezpi[illegible]
(16 A) 6 – [illegible]
dodatniego (16 [illegible]

[illegible] ETZ 125, 150, **251** mają akumulatory [illegible]

Czyszczenie [illegible] akumulatora muszą być czyste, a [illegible] Akumulator po wyjęciu moż[illegible] przed tym mocno dokręcić korki [illegible] cel. Po umyciu akumulatora [illegible] nie są uszkodzone [illegible] lakierowców. Powierzchnie [illegible] zabezpiecza przed korozją [illegible]

Sprawdzanie poziomu elektrolitu. Elektrolit akumulatora [illegible] zużyciu. Dlatego co 2 [illegible] ewentualnie uzupełnić g[illegible] płyty były całkowic[illegible] na uszkodzenie, gdy [illegible] **3.71.**

Stan naładowania akumulatora. Stan [illegible]

[illegible] to pokazuje pole zielone — aku[illegible]

[illegible] akumulator jest naładow[illegible]

[illegible] **akumulator** jest rozł[illegible]

[illegible] akumulator jest [illegible]

Przy dłuższych postojach motocykla lub jazdach tylko na krótkich [illegible] naładowanie akumulatora maleje. Aby utrzymać je na tym samym poziomie, trzeba przejeżdż[illegible] przejazdy tygodniowe są dłuższe niż 50 km, doładowywanie nie jest potrzebne. W innym przypadku [illegible]

Dłuższy postój motocykla. [illegible] na przykład w czasie przerwy zimowej, trzeba

- wymontować akumulator
- starannie go umyć
- oczyścić styki i obudowę akumulatora
- doładować go do stanu pełnego naładowania
- przechowywać w pomieszczeniu o możliwie równomiernej temperaturze (powyżej [illegible])
- wyjmując akumulator [illegible]
- łączyć połączeń gwintowanych na biegunach, lecz tylko płaskie złącze wtykowe przewodów akumulatora

Ponownie [illegible] nastąpić zniszczenie elementów elektrycznych. Zawsze należy podłąc[illegible] przewód czerwony do bieguna dodatniego, przewód brązowy do bieguna ujemnego (masa).

Jazda bez akumulatora lub z akumulatorem rozładowanym. Jeżeli w trakcie podróży akumulator się rozładuje, a prądnica w dobrym stanie, to jazdę można kontynuować. Uruchomić motocykl można jednak tylko poprzez pchanie po wł[illegible] zapłonu w położenie 5 (w motocyklach ETZ 250 [illegible] należy

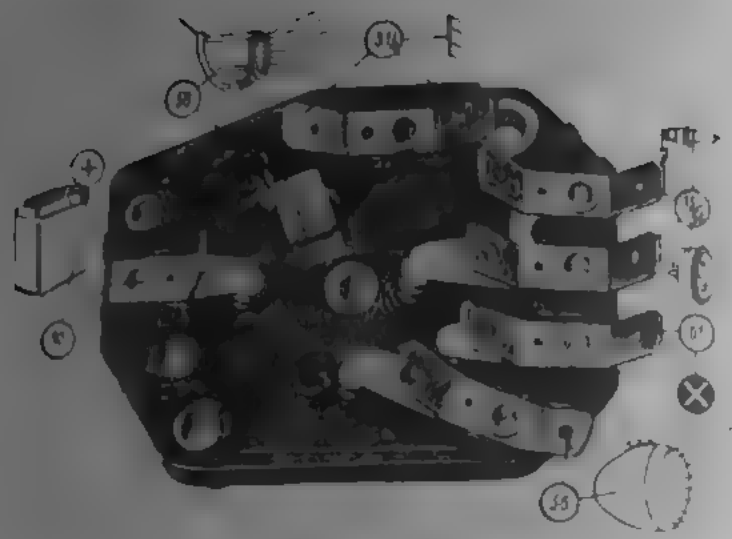
- motocykl rozpędzić na drugim biegu
- gdy silnik zacznie „zaskakiwać" bez wyłą[illegible]
- [illegible] bieg pierwszy
- po uruchomieniu silnika kluczyk przekręcić [illegible]
- akumulator znów będzie się ładował

Gdy w motocyklu nie ma zamontowanego akumu[illegible] wać [illegible] związać końcówki przewodów ab[illegible]

3.11.5 WYŁĄCZNIK ZAPŁONU I ŚWIATEŁ

Wyłącznik zapłonu i świateł je[illegible]

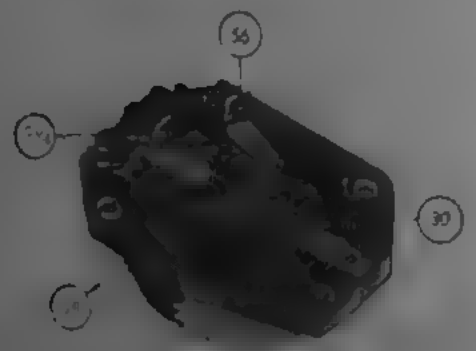
We wszystkich motocyklach typu TS [illegible] dowa[illegible] reflektora (rys. **3.72**). Po odgięciu trzech zaciskow[illegible] wyłącznika zapłonu i odkręceniu trzech śrub można wyciągnąć [illegible] przedni[illegible] wówczas zawieszony przewodach podłączonych za [illegible]
Dobrze jest przy tym odłączy[illegible]



3.72 Wyłącznik zapłonu i świateł 6 V z oznaczeniami zacisków

samej prędkościomierza dzięki czemu uzyska się łatwiejszy [illegible]
wyłącznika.

W motocyklach ETZ (rys. **3.73**) wyłącznik zapłonu i świateł umieszczony w gumowej pokrywie pod uchwytem przyrządu [illegible] w odmianie luksusowej) **lub w miejscu obrotomierza** [illegible] w standardowej)



3.73 Wyłącznik [illegible] świateł [illegible] zacisków

W odmianie standardowej dostęp do wyłącznika można uzyskać po zdjęciu gumowej pokrywy [illegible] W odmianie luksusowej należy w tym celu zdemontować uchwyt przyrządu [illegible] mocowanego czterech plastykowych [illegible] z łbem z gniazdem sześciokątnym [illegible] gumową. Wyjęcie wyłącznika zapłonu jest możliwe dopiero po zdjęciu pokrywy wyłącznika (dwie śruby z łbem wpuszczanym) i wykręceniu trzech widocznych pod tą pokrywą [illegible]

Wykonywanie czynności przy wyłączniku zapłonu jest łatwiejsze, gdy jest on zwolniony z uchwytu. [illegible] należy skontrolować osadzenie [illegible] blaszkami styków i dociskami [illegible]

Uszkodzenia wyłącznika [illegible] kują go do wymiany. Uszkodzenia [illegible] tym, że po przekręceniu kluczyka [illegible] ładowania i lampka sygnalizacyjna biegu jałowego nie świecą się. Podczas nieznacznego nacisku na kluczyk może się zdarzyć, że któryś ze styków zostanie połączony, ale później znów odłączony. Wyłącznik trzeba wówczas wymienić.

Zamontowanie nowego wyłącznika nie stanowi problemu. Trzeba tylko odłączyć przewody od wyłącznika starego i natychmiast nałożyć je na nowy. Tak samo postępuje się, gdy płaskie złącza wtykowe poluzują się na podłączeniach wyłącznika i spadną z nich.

W wyłączniku zapłonu motocykla ETZ nie ma położenia 5 i brak połączeń 61 i 31. Dlatego [illegible] w motocyklach [illegible] motocykl MZ [illegible] wyłącznika oryginalnego.

3.11.6

WYŁĄCZNIK ŚWIATEŁ MIJANIA I KIERUNKOWSKAZÓW

W motocyklach typu TS przewody prowadzące do [illegible] mijania i kierunkowskazów, ze względu na ułożenie narażone na pęknięcia. Istnieje również możliwość [illegible] skutek drgań małych śrub, znajdujących się na [illegible] przewodów, może się [illegible]

Zaleca się:

- zabezpieczyć śruby lakierem [illegible]
- w czasie montażu wyłącznika z [illegible] razie nastąpi zwarcie do masy [illegible]
- nie dociskać zbyt mocno połączeń [illegible] gdyż zostaną odgniecione.
- styki sygnału dźwiękowego i świetlnego regulatora [illegible] delikatnie smarować smarem przewodzącym [illegible] elektrycznych.
- wprowadzić do wyłącznika kilka kropli oleju [illegible]

[illegible] wyłącznika kierunkowskazów [illegible] z wymianą wyłącznika [illegible] przewodów trzeba jednak [illegible] na nowo końcówki przewo- [illegible] 4 mm. Po dokręceniu połączeń śrubowych [illegible] zabezpieczenia ich farbą.

3 11 7

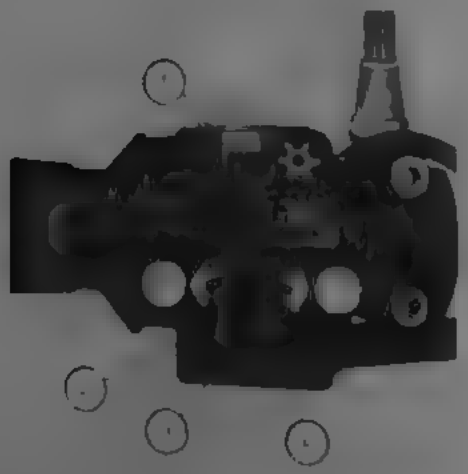
ZESTAW WYŁĄCZNIKÓW

[illegible] kierownicy motocykla ETZ zestaw wyłączników 3 74 składa się z:

- wyłącznika światła hamowania i światła mijania
- wyłącznika kierunkowskazów
- wyłącznika sygnału dźwiękowego i sygnału świetlnego.

Przedstawione wyłączniki są umieszczone w jednej obudowie, składającej się z dwóch części złączonych śrubami. W razie uszkodzenia [illegible] zespołu należy wymontować całą obudowę. Przedtem należy zdjąć przy- [illegible] światła hamowania i kierunkowskazów, a następnie wykręcić śrubę [illegible] z przodu. Końcówki przewodów są przylutowane do [illegible] wyłączników.

Zestaw wyłączników działa prawidłowo, gdy obie wiązki przewodów wychodzące z reflektora są tak ułożone w przewidzianych na to [illegible]



3 74 Zestaw przełączników motocykla ETZ

[illegible] w odpowiednich przecięciach na przewody, co jest wykluczone ich zapleceniem. To [illegible]cięcie jest tak wykonane, że rura izolacyjna obu przewodów [illegible] uśmięta i ruch przewodów wewnątrz wyłącznika nie jest możliwy. Dzięki temu są chronione także miejsca lutowania końcówek przewodów z wyłącznikami.

Miejsca [illegible] należy nasmarować smarem do konserwacji styków elektrycznych, [illegible] wyłącznik zaś kilkoma kroplami oleju.

Gdy trzeba wymontować wyłącznik, należy:

- [illegible] połączenia, aby ich nie pozamieniać,
- zdemontować budowę,
- odłączyć wyłącznik,
- przystosować nowy,
- ponownie zamontować [illegible]
- przed dokręceniem obu śrub ponownie sprawdzić wejście przewodu wyłącznika.

Uwaga! Przewody nie mogą być przyciśnięte.

W motocyklach ETZ (od roku produkcji 1988) jest stosowany inny zestaw wyłączników, tylko z jedną wiązką przewodów.

3 11 8

WYŁĄCZNIK ŚWIATŁA HAMOWANIA „STOP"

Aby w odpowiednim czasie zasygnalizować jadącym z tyłu wykonywaną [illegible] hamowania [illegible] wyregulować światło hamowania „stop" [illegible] zapalone, ze żarówka nie świeci [illegible] to trzeba odpowiednio przestawić [illegible] zabezpieczającą.

Zapłon musi być [illegible] że [illegible] żarówka [illegible] wtyk płaski [illegible] wyłącznika hamulca [illegible] hamowania, [illegible] i żarówka się nie świeci, to znaczy że jest uszkodzona i trzeba ją wymienić na nową. Jeżeli przestawiając śrubę styku nie można doprowadzić do [illegible] w dobrym stanie, to trzeba zdjąć tylne koło i zmienić ustawienie mosiężnego styku na zaciskach hamulca.

Ostatnie [illegible] hamowania umieszczone także w [illegible] hamulca [illegible]

Oba [illegible] skutek zużywania się szczęk hamulcowych [illegible] do czasu wyregulowania, przebiegnie [illegible] anych kilometrów trzeba [illegible] wać. Wymiana wyłączników nie jest p[illegible] [illegible]

Uwaga! W motocyklach ETZ 251 wyłącznik światła hamowania zna, [illegible] zaciskowym [illegible] i jest włączany dźwignią nożną hamulca (przez przewód dodatni)

3 11 9

REFLEKTOR

W miesiącach zimowych często dziwimy się, dlaczego światła naszego motocykla [illegible] świecą [illegible]. Przyczyną jest przeważnie utlenienie styków. W reflektorze dotyczy to zwłaszcza podłączenia żarówki o p[illegible] włókna (31, 56a, 56b). Te podłączenia należy dokładnie [illegible] czyścić.

Od 1987 roku reflektory są wyposażone w żarówki H4. Zalecamy założenie takie, żarówki szczególnie kierowcom, którzy często jeżdżą w [illegible] zimnych porach roku. Oprócz żarówki H4 trzeba kupić wkład reflektora. Po przeróbce jest konieczna ponowna [illegible] reflektora.

Żarówki. Nowej żarówki nie wolno chwytać rękami. Należy owinąć [illegible] szmatką lub papierem [illegible] wcisnąć w oprawkę. Zwarcie w oprawie żarówki może być przyczyną zwarcia całej instalacji. Reflektory są wyposażone w następujące żarówki:

TS 125, 150, TS 250/1		
światło drogowe i światło mijania	6 V	45/40 W
światło pozycyjne	6 V	4 W
ETZ 125, 150, 250, 251		
światło drogowe i światło mijania	12 V	45/40 W
z reflektorem halogenowym	12 V	60/55 W
światło pozycyjne	12 V	4 W

Ustawianie reflektora. Prawidłowe ustawienie reflektora [illegible] stanowi [illegible] zagrożenie dla bezpieczeństwa ruchu w czasie jazdy. [illegible] Ustawienie reflektora należy sprawdzać przede wszystkim po [illegible] reflektora lub po naprawie przednie, części motocykla [illegible] Wykonywanie tych czynności w stacji obsługi. Ponieważ [illegible] są wykonywane w określonych terminach, a na ustawienie du[illegible] wpływ ma [illegible] motocykla osobami jadącymi lub przewoz[illegible] bagażem, jest konieczne w niektórych warunkach [illegible] ustawienia reflektora.

Uwaga! Oświetlenie światłem drogowym koron drzew [illegible] światła [illegible] jadących z przeciwka jest wykroczeniem [illegible]

Schemat ustawiania. Schemat ustawiania reflektora pokazany [illegible] **3.76**, jest opracowany tak, że odpowiada on normalnym [illegible] zapewnia dobre oświetlenie drogi i zapobiega olśnie[illegible] [illegible] z przeciwka.

3.76. Schemat ustawiania reflektora

Przebieg czynności:

- ustawić motocykl tak, jak to pokazano na schemacie
- obciążyć odpowiednio [illegible] jazdy
- sprawdzić, czy granica światła i cienia przebiega dokładnie po linii Z a odległość [illegible] światła [illegible] V a W – W

Jeśli tak jest, to ustawienie reflektora [illegible] w przeciwnym razie reflektor trzeba wyregulować.

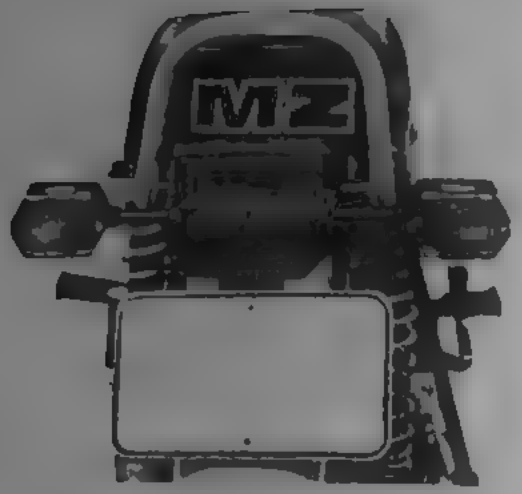
Należy przy tym zauważyć, że możliwości przestawiania reflektora motocyklach typu TS i ETZ są różne. W motocyklach typu TS można odkręcić śruby mocujące lub ujęcie przednich kierunkowskazów i prze[illegible] stawić reflektor pionowo i poziomo. W motocyklu ETZ można prz[illegible] stawić reflektor po odkręceniu nakrętki mocującej umieszczon[illegible] dolne, głowicy zaciskowej pod zamocowaniem reflektora na wys[illegible]

3 11 10

ŚWIATŁO HAMOWANIA, ŚWIATŁA POZYCYJNE TYLNE, OŚWIETLENIE TABLICY REJESTRACYJNEJ

Światło hamowania, światła [illegible] tablicy rejestracyjnej, zwane [illegible] BSKL [illegible] wpływającym na bezpieczeństwo motocyklist[illegible] ruchu drogowego. Przed każdą jazdą trzeba [illegible] dzić ich stan.

Światło BSKL jest zamocowane na błotniku koła tylnego. Uchwyt tylnych kierunkowskazów jest połączony śrubami [illegible] BSKL. Od czasu do czasu należy sprawdzać [illegible]



3 76 [illegible] przewodów kierunkowskazów BSKL [illegible] 1984 [illegible] we wszystkich modelach ETZ)

śrubowych. Dotyczy to także złącza śrubowego punktu masy *MB* [illegible] mocowaniem światła BSKL. Po odkręceniu trzech śrub [illegible] szybkę światła BSKL [illegible] są osadzone w oprawkach [illegible] należy ścisnąć obie [illegible] prawki. W razie przepalenia się żarówki [illegible] zastosować żar[illegible] kierunkowskazów [illegible] dotyczy to nowych typów [illegible] kierunkowskazy są prostokątne. Światło BSKL z żarówkami dwuwłókn[illegible] nowym są zam[illegible] na schemacie elektrycznym.

Przewód dodatni

[illegible] kierunkowskaz prawy

[illegible] kierunkowskaz lewy

Masa [illegible] brązowym przewodzie od punktu masy *MB* (śruba [illegible] BSKL).

[illegible] w kierunkowskazach są połączone **za pomocą** zaciskó[illegible] w sposób absolutnie pewny. Styki te nie wymagają żadn[illegible]

Do oprawek żarówek prowadzą następujące przewody

[illegible] przewód dodatni [illegible] bezpieczników, zacisk *Z* cewka zapłonowa, wyłączn[illegible] zacisk 15, 54)

[illegible] przewód brązowo-czarny (wyłącznik światła hamowania [illegible] do tylnego po jednym przewodzie, od *LVF* ju[illegible]

[illegible] przewód dodatni szary (od *LVF*), wyłącz[illegible] świateł zacisk 58)

masa [illegible] przewód brązowy (dwa przewody, po jedn[illegible] od punktu mas. *M*[illegible] [illegible] prawidłowego [illegible] wystać ze schematu obiegu prądu. Wtyki muszą być os[illegible] [illegible] nie mogą [illegible] wagę na to, aby [illegible] gumowy był umiesz[illegible] we właściwym położeniu. Szybka jest osadzona prawidłowo, od [illegible] przezroczysta czyste jest zwrócona w dół, a otwory przylegają [illegible] trzech wsporników światła BSKL.

Zakłócenia działania BSKL

[illegible] przepalanie się żar[illegible]

korozja oprawek i płaskich złączy wtykowych

zabrudzenie szybki wodą, która może dostać się do wn[illegible]

skutek złego założ[illegible]

[illegible] gumowy pierścień uszczelniający jest prawidłowo założony, szybka [illegible] może [illegible] zabrudzeniu. Płaskie złącza wtykowe należy smarować [illegible] smarem do konserwacji styków elektrycznych.

W motocyklach ETZ 250 [illegible]

kierunkowskazy są prostokątne. Światło BSKL z żarówkami dwuwłókn[illegible] nowym są zam[illegible] na schemacie elektrycznym.

3 11 11

KIERUNKOWSKAZY

Przepalenie się jednej żarówki kierunkowskazów objawia się większą częstotliwością mignięć. Są używane cztery żarówki 21 W.

Uwaga! Można stosować tylko żarówki 21 W, gdyż inne powodowały by zmianę częstotliwości migania.

Od czasu do czasu należy oczyścić szkła kierunkowskaz[illegible] [illegible] pamiętać o założeniu uszczelki [illegible] dzeń i przewodów powinny znajdować się [illegible] zabezpieczone przed dostawaniem się wody [illegible] wskaźniki mają własne **zabezpieczenie**.

W motocyklach typu TS bezpiecznik je[illegible] [illegible] tulei w reflektorze [illegible] tulei.

W motocyklach typu ETZ oddzielny bezpie[illegible] w skrzynce bezpieczników.

W razie uwarki kierunkowskazów najpierw nal[illegible] nik. Jeśli jest on w dobrym stanie, to znaczy [illegible] zna najprawdo[illegible] przerywacz kierunk[illegible] **ba go wymienić na nowy**. Schemat podłączenia jest pokaz[illegible] przerywaczu, dzięki czemu wymiana jest całkiem prosta.

Złącza wtykowe ze starego przerywacza należy zdjąć natychmiast założyć nowy. Zainstalować nowy przerywacz w przewidzianym dla niego miejscu, gdzie jest chroniony przed uderzeniem.

3 11 12

SYGNAŁ DŹWIĘKOWY

Sygnał dźwiękowy we wszystkich typach motocykli MZ jest zasilany, wyjąwszy, że za pośrednictwem wielowarstwowego [illegible] systemu [illegible] współpracującymi pod zbiornikiem paliwa. Podłączenie [illegible] wtykowej [illegible] stuba regulacyjna nie mogą dotykać [illegible] gdyż powoduje to zwarcie.

Jeśli sygnał nie ma swoich normalnych głośności należy sprawdzić [illegible] podłączenia są dobrze osadzone, czy nie uległy korozji.

W instalacji 12 V oba przewody prowadzą do złączy przewodów [illegible] zacisk 8 (dodatni) [illegible] zacisk 3 (ujemny). Oba są zamocowane w reflektorze.

W instalacji napięcia 6 V przewody są podłączone do [illegible] zapłonowej zacisk 31 (ujemny) [illegible] zacisk 15/54 (dodatni).

Przyczyną zakłóceń mogą być również zbliżające się styki [illegible] na membranie. Lekkie stukanie lub uderzenie trzonkiem [illegible] w obudowę lub w membranę na ogół usuwa usterkę.

Ostatnią przyczyną zakłóceń pracy sygnału dźwiękowego [illegible] wadliwie działający wyłącznik.

3 11 13

PŁASKIE ZŁĄCZA WTYKOWE

Płaskie złącza wtykowe mają tę zaletę, że można je szybko łączyć i rozłączać. Aby był zapewniony dobry styk, muszą być:

- [illegible] prawidłowo podłączony przewód,
- [illegible] powierzchnie (lekko) pokryte smarem do konserwacji [illegible] elektrycznych,
- [illegible] się między języczkiem a nasadką.

Trzeba [illegible] sprawdzać [illegible]. W razie [illegible] połączenia [illegible] z płaskimi szczypcami. Nasadki uszkodzone lub skorodowane trzeba wymienić na nowe. Mocuje się je na przewodach za pomocą specjalnych szczypiec. Jeżeli nie ma takich szczypiec, można zacisnąć na przewodzie szczypcami płaskimi i dodatkowo przylutować.

3 11 14

SKRZYNKA BEZPIECZNIKÓW I BEZPIECZNIKI

W skrzynce bezpieczników należy sprawdzać:

- połączenia wtykowe,
- [illegible] bezpieczników.

połączenia śrubowe [illegible]

[illegible]

[illegible] nowego bezpiecznika [illegible]

[illegible] przez nieuwagę w czasie prac montażowych [illegible]

[illegible] zasie jazd[illegible] [illegible] dotar[illegible] do domu. W innym przypadku należy zawsze usunąć przyczynę zwarcia.

Zakłócenia działania skrzynki bezpieczników są związane przede [illegible] z płaskimi złączami [illegible] [illegible] przewodu [illegible] bezpiecznika [illegible] [illegible] skrzynki wszystkich [illegible] miejsca styku trzeba pokryć smarem do konserwacji styków elektrycznych. W miejsce przepalonych bezpieczników wolno wkładać tylko bezpieczniki takie same.

Zestaw stosowany [illegible]

motocykle TS 125 [illegible]

- bezpiecznik przewodu masy 16 A
- bezpiecznik przewodu dodatniego 16 A

motocykle ETZ 125/150/250/251

- bezpiecznik wzbudzenia prądnicy 2 A
- bezpiecznik migaczy 4 A,
- bezpiecznik przewodu masy 16 A
- bezpiecznik przewodu dodatniego 16 A

3 11 15

ZŁĄCZA PRZEWODÓW

Motocykle TS 25 [illegible] z podsiodłem [illegible]

W motocyklach ETZ [illegible] na płaskich zła[illegible] [illegible] sprawdzania [illegible] osadzone [illegible]

Zakłócenia [illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

4

PRZYCZYNY USZKODZEŃ I SPOSOBY ICH USUWANIA

Nawet najstaranniej obchodząc się z motocyklem nie uniknie się usterek. Niektórych z nich można usunąć samodzielnie. W dalszej części podaję najczęściej występujące zakłócenia oraz odpowiednie wskazówki dotyczące ich usuwania.

Objawy	Przyczyna	Sposób usunięcia
Silnik nie daje się uruchomić		
Brak dopływu paliwa		Oczyścić filtr paliwa, przewody paliwa, pkt **3.3**
Uszkodzony układ zapłonowy		Sprawdzić elementy układu zapłonowego, pkt **3.5**
Za bogata mieszanka paliwowa		Sprawdzić [illegible] pkt **3.3.4**
Uszkodzone urządzenie rozruchowe		Nacisnąć pokrętło gazu, zupełnie [illegible] otworzyć do oporu dźwignię ssania, pkt **3.3.6**
Silnik nie rozwija maksymalnej mocy		
[illegible] gaźnik		Sprawdzić regulację, ewentualnie skorygować, pkt **3.3.4**
Złe ustawienie zapłonu		Sprawdzić punkt zapłonu, [illegible] styków przerywacza, pkt **3.5**
[illegible] układu ssania		Sprawdzić filtr powietrza oraz szczelność układu ssania, pkt **3.4**
[illegible] wylot spalin		Zdjąć [illegible] krótki okres tłumienia [illegible] spalania przez jazdę [illegible] prędkością obrotów, **3.7**

Objawy	Przyczyna	Sposób usunięcia
Uszkodzenie [illegible]		Zdjąć cylinder, sprawdzić [illegible] **3.6**
Nieszczelna głowica [illegible]		Zdjąć głowicę, wymienić uszczelkę, ewentualnie naprawić głowicę, pkt **3.6**
Silnik „dzwoni" po obciążeniu go		
Złe ustawienie zapłonu (zapłon za wczesny)		Sprawdzić punkt zapłonu, pkt **3.5**
Wada układu ssania (fałszywe powietrze)		Sprawdzić szczelność układu ssania, pkt **3.4**
Za mała szczelina (EFZ 125 [illegible] motocykl)		Sprawdzić wielkość szczeliny, pkt **3.6**
Silnik wydaje nietypowe dźwięki		
Uszkodzony [illegible]		Zdjąć [illegible] **3.6**
Popękane pierścienie [illegible]		Zdjąć cylinder, sprawdzić pierścienie, pkt **3.6**
Luźne śruby [illegible]		Dokręcić połączenia śrubowe, pkt **3.6**
Uszkodzone zawieszenie [illegible] motocykla		Zdemontować elementy gumowe, ewentualnie wymienić je, pkt **3.6**
Uszkodzony łańcuch napędowy		Sprawdzić łańcuch, pkt **3.8**
Koła łańcuchowe [illegible] w jednej płaszczyźnie		Sprawdzić ustawienie kół łańcuchowych, ewentualnie je skorygować, pkt **3.8**
Wyłamane zęby [illegible]		Sprawdzić napęd wstępny, pkt **3.8**
Rozluźnione wyzębia się		Sprawdzić napęd wstępny i rozruszenik, pkt **3.8**
Uszkodzony napęd [illegible] motocykla		Zdemontować napęd wstępny i sprawdzić napęd obrotomierza, pkt **3.8**
Silnik za bardzo się nagrzewa		
Za [illegible] mieszanka, co można poznać po [illegible] świecy zapłonowej [illegible] świecy zapłonowej [illegible] silnika do zacierania się [illegible] silnik po otwarciu przepustnicy (w połowie i całkowitym)		Zużyty filtr powietrza, nieszczelność w układzie ssania, pkt **3.4** Sprawdzić ustawienie pływaka i ewentualnie je skorygować, igła obciążenia częściowego zawieszona za nisko, pkt **3.3.4**
Silnik zużywa za dużo paliwa		
Za bogata mieszanka paliwowa, co można poznać po		Zużyty lub wilgotny filtr powietrza, wymienić filtr, pkt **3.4**

[illegible]	Sprawdzić poziom pa[illegible] pływakowej, ewentualnie [illegible]
[illegible]	Zawór pływakowy **nie jest szczelny**, brud osiadł w komorze pływakowej pkt **3.3.4**
[illegible] częściowego zawie[illegible]	Uszkodzona **uszczelka tłoka** rozruchowego pkt **3.3.5**

Hałaśliwa praca napędu wtórnego

[illegible] uderza o osłonę łańcucha	Poprawić napięcie łańcucha pkt **3.8.3**
[illegible] przeskakuje w czasie przy[illegible]	Poprawić **napięcie łańcucha**, pkt **3.8.3**
Pęknięte wałeczki łańcucha	Sprawdzić **łańcuch**, ewentualnie wymienić na **nowy**, pkt **3.8.3**

Sprzęgło działa nieprawidłowo

Zużyte [illegible]	Zdemontować **sprzęgło**, sprawdzić grubość płytek, ewentualnie płytki wymienić pkt **3.8**
Uszkodzony zabierak	Zdemontować **sprzęgło**, prowizorycznie złożyć i **sprawdzić** luz zab[illegible] pkt **3.8**
Elementy [illegible] zacierają się	Sprawdzić **łatwość** ruchu dźwigni za[illegible] tulei łożyskowej i trzpienia wyrzutnika **wego**, ewentualnie pop[illegible] pkt **3.8**
Sprzęgło [illegible] się na stożku	Zdjąć [illegible] obudowy i sprawdzić powierzchnie [illegible] pkt **3.8**
Niewłaściwa regulacja sprzęgła	Sprawdzić **regulację** na dźwigni ręcznej lub na **sprzęgle**, pkt **3.8**

Hamulec bębnowy

Za[illegible] prowadzą[illegible] do ich swobodnego poruszania się pkt **3.10.5**	Zdemontować szczęki [illegible]
[illegible]	Sprawdzić łatwość [illegible] pkt **3.10.5**
Zlabłe [illegible]	Oczyścić szczęki [illegible] pkt **3.10.5**
Mała [illegible]	Zdemontować szczęki hamulcowe sprawdzić [illegible] pkt **3.10.5**

Hamulec tarczowy – słabe hamowanie

Klocki hamulcowe zużyte	Sprawdzić znak zużycia na klockach i ewentualnie wymienić je na nowe, gdy klocki są zaoliwione, natychmiast wymienić na nowe pkt **3.10.5**
Tarcza hamulcowa uszkodzona [illegible] zyta	Sprawdzić stan tarczy, ewentualnie wymienić ją na nową pkt **3.10.5**
Brak [illegible] cowej,	Sprawdzić poziom płynu hamulcowego, odpowietrzyć hamulec pkt **3.10.5**
Zmniejszanie się [illegible] czne, po nagrzaniu się hamulca	Uszkodzony lub nie włożony mieszek hermetyczny, sprawdzić poziom płynu hamulcowego pkt **3.10.5**

Widelec teleskopowy porusza się z trudnością

Widelec [illegible] ciwego dokręcenia śrub	Zluzować wszystkie połączenia i dokręcić zgodnie z podaną kolejnością pkt **3.10.7**
Zgięte rury prowadzące	Sprawdzić bicie rur, ewentualnie wymienić je na nowe pkt **3.10.7**
Na [illegible] zaciskowej z widel[illegible] go wycieka olej	Sprawdzić uszczelnienie lub uszczelnić na nowo pkt **3.10.7**
Brak [illegible]	

Niedostateczne tłumienie widelca teleskopowego

Niestosowanie [illegible] duży [illegible]	Sprawdzić poziom oleju, ewentualnie wymienić olej pkt **3.9**
Ubytek oleju	Sprawdzić poziom oleju, ewentualnie uzupełnić go pkt **3.9**

Widelec teleskopowy drży podczas szybkiej jazdy

Za duży luz między rurą prowadzącą a rurą ślizgową	Sprawdzić luz [illegible] rurę ślizgową i rurę prowadzącą pkt **3.10.7**
Przekrzywienie [illegible] ślizgowa – rura prowadząca	[illegible] dzącą i rurę ślizgową pkt **3.10.7**
Brak wyważenia koła przedniego	Wyważyć koło przednie pkt **3.10.6**

Uszkodzony widelec teleskopowy

Pęknięcie [illegible] wadząca	[illegible] nową część pkt **3.10.7**

[illegible]	Wymienić mieszek pkt **3 10 7**

Motocykl ma złe właściwości jezdne

Nieprawidłowe ciśnienie w oponach	Sprawdzić ciśnienie w oponach ewentualnie dopompować powietrza lub [illegible] pkt **3.10.6**
[illegible]	Dokręcić połączenie [illegible] pkt **3 10.7**
[illegible]	Zdemontować amortyzator, wymienić tłumik uderzeń pkt **3 10 10**
[illegible]	Sprawdzić [illegible] amortyzatora ewentualnie je wymienić pkt **3.10.10**
Łożyska kół mają [illegible] luz	Sprawdzić luz, ewentualnie wymienić łożyska kołowe pkt **3.10.4**
Uszkodzone łożyska kołowe w napędzie [illegible]	Zdemontować napęd koła tylnego ewentualnie wymienić łożyska, pkt **3 10 8**
Zdeformowana obręcz przednia lub tylna	Sprawdzić bicie koła [illegible] prostować obręcz lub [illegible] **3.10 6**

Brak napięcia na wyłączniku zapłonu i świateł lub na odbiornikach

Rozładowany akumulator	Sprawdzić stopień naładowania, ewentualnie doładować akum[illegible] pkt **3 11 4**
Akumulator uszkodzony	Sprawdzić [illegible] ewentualnie [illegible] **3 11 4**
Podłączenie akumulatora obluzowane lub [illegible]	Drożność podłączenia [illegible] **3 11 4**
Połączenie wtykowe w skrzynce bezpiecznikowej [illegible] lub skorodowane	Doprowadzić połączenie wtykowe prawidłowego stanu, pkt **3.11 13**
Przepalony bezpiecznik	Wymienić bezpiecznik **3.11 14** Gdy [illegible] ulegnie przepalenie znaleźć miejsce zwarcia [illegible] kontrolnej [illegible] prądu **3 11**
Zerwane w przewodzie połączenie między [illegible] a żarówką zapłonową [illegible]	Sprawdzić wzrokowo [illegible] sprawdzić przewód [illegible] pkt **3 11 3**

Miejscowe przetarcie [illegible]	Sprawdzić wzrokowo zaizolować miejsce przetarcia pkt **3 11 3**
Uszkodzone lub [illegible] wtykowe na [illegible] świateł	Doprowadzić złącza wtykowe do prawidłowego stanu pkt **3.11 13**
Uszkodzony wyłącznik zapłonu	Sprawdzić działanie wyłącznika ewentualnie go wymienić pkt **3 11 6**
Luźny przewód masy	Sprawdzić zamocowanie według schematu obiegu prądu i dokręcić pkt **3 11**

Lampka kontrolna ładowania nie gaśnie podczas pracy silnika

Uszkodzenie [illegible] regulatorem napięcia	Sprawdzić podłączenia sprawdzić przewód pod względem przewodzenia, pkt **3.11.13**
Uszkodzenie [illegible] prądnicą **61** a prostownikiem **61** [illegible] w instalacji o napięciu 12 V	Sprawdzić podłączenia ewentualnie sprawdzić przewód pod względem przewodzenia pkt **3.11 13**
Uszkodzenie połączenia między regulatorem napięcia [illegible] D+ [illegible] 12 V	Sprawdzić podłączenia, ewentualnie sprawdzić przewód pod względem przewodzenia pkt **3 11 13**
Uszkodzenie [illegible] prądnicą **51** a akumulatorem — tylko w instalacji [illegible]	Sprawdzić podłączenia ewentualnie sprawdzić przewód pod względem przewodzenia pkt **3 11 13**
Uszkodzenie [illegible] prądnicy	Sprawdzić twornik i uzwojenie wzbudzenia pkt **3 11 3 (Prądnica 6 V)**
Uszkodzenie twornika [illegible]	Sprawdzić twornik i uzwojenie wzbudzenia pkt **3 11 3 (Prądnica 6 V)**
Uszkodzenie [illegible] regulatora napięcia	Sprawdzić wzrokowo rezystor nastawny, ewentualnie go wymienić regulator napięcia naprawić tylko w warsztacie specjalistycznym pkt **3.11 3 (Prądnica 6 V)**
Uszkodzenie [illegible] głównej	Doprowadzić podłączenia do prawidłowego stanu pkt **3.11 3 (Prądnica 6 V, 12 V)**
Uszkodzenie lub [illegible]	[illegible] szczotki ewentualnie je wymienić pkt **3 11 3 (Prądnica 6 V 12 V)**
Opiłki [illegible]	Doprowadzić do swobodnego [illegible] szczotek w prądnicy pkt **3 11 3 (Prądnica 6 V, 12 V)**

[illegible]	Doprowadzić podłączenia do pierwotnego [illegible] ewentualnie sprawdzić przewód pod względem przewodzenia pkt **3 11.13**

Lampka kontrolna ładowania nie zapala się po zatrzymaniu silnika

[illegible]	Sprawdzić stan ładowania [illegible] **3 11 4**
Przepalony bezpiecznik	Wymienić bezpiecznik pkt **3.11 14** Gdy ponownie ulegnie przepaleniu [illegible] lampki kontrolnej i schemat obiegu prądu ustalić przyczynę pkt **3 11**
[illegible]	Doprowadzić podłączenia do prawidłowego stanu, wymienić żarówkę ewentualnie sprawdzić [illegible] pkt **3 11 13**
[illegible]	Doprowadzić podłączenia do prawidłowego stanu ewentualnie sprawdzić [illegible] pkt **3 11 13**
[illegible]	Doprowadzić podłączenia do prawidłowego stanu, ewentualnie sprawdzić przewód pod względem przewodzenia pkt **3.11.13**
Przepalona żarówka lampki kontrolnej	Sprawdzić żarówkę, ewentualnie wymienić

Reflektor nie działa

[illegible]	Sprawdzić wzrokowo [illegible] żarówkę
Przepalona żarówka sprawdzająca [illegible]	Wymienić żarówkę [illegible] **3 11 14**
[illegible]	Doprowadzić do [illegible] **3 11 9**
[illegible]	Zdemontować [illegible] doprowadzenia do prawidłowego stanu pkt **3 11.6 i 3.11.7**

Uszkodzony przewód masy	[illegible] **3 11 3**
Połączenie podłączenia [illegible] połączenia	Sprawdzić zgodnie ze schematem obiegu prądu podłączenia (różne dla różnych typów motocykli) i doprowadzić do prawidłowego stanu, pkt **3.11**
Uszkodzony przewód od wyłącznika zapłonu i świateł do złącza [illegible] lub uszkodzone płaskie złącze wtykowe (instalacja o napięciu 12 V — ETZ)	Sprawdzić podłączenia ewentualnie sprawdzić przewód pod względem przewodzenia pkt **3.11 13**
Uszkodzony przewód od wyłącznika światła mijania lub zestawu wyłączników [illegible] zapłonu i oświetlenia prędkościomierza i obrotomierza (instalacja o napięciu 12 V — ETZ)	Doprowadzić do prawidłowego stanu podłączenia, wymienić uszkodzony bezpiecznik, ewentualnie sprawdzić przewód pod względem przewodzenia pkt **3 11 13**
Uszkodzony przewód od wyłącznika światła mijania do reflektora lub od wyłącznika zapłonu i świateł do wyłącznika świateł mijania albo uszkodzone płaskie złącza wtykowe (instalacja o napięciu 6 V — TS)	Doprowadzić podłączenia do prawidłowego stanu ewentualnie sprawdzić przewody pod względem przewodzenia, pkt **3.11 13**
[illegible] uszkodzone płaskie złącze wtykowe (instalacja o napięciu 6 V — TS)	Doprowadzić do prawidłowego stanu podłączenia ewentualnie sprawdzić przewody pod względem przewodzenia pkt **3 11 13**

Reflektor słabo świeci

Zabrudzona [illegible]	Oczyścić szybę reflektora pkt **3 11 9**
Zmatowiała [illegible]	Wymienić cały wkład reflektora łącznie z szybą pkt **3.11 9**
[illegible]	Sprawdzić wzrokowo usunąć korozję pkt **3.11.9**
Źle ustawiony reflektor	Poprawić ustawienie pkt **3.11 9**

Brak światła hamowania lampy pozycyjnej tylnej i oświetlenia tablicy rejestracyjnej

Uszkodzona żarówka	Sprawdzić wzrokowo ewentualnie wymienić żarówkę na nową pkt **3 11 10**

[illegible]	[illegible] pkt **3 11 10**
[illegible] wyłą [illegible] (15/54) [illegible]	[illegible] sprawdzić przewód pod względem przewodzenia, pkt **3.11.13**
[illegible] wyłą [illegible] BSKL [illegible] ETZ	[illegible] sprawdzić przewód pod względem przewodzenia pkt **3.11.13**
[illegible] wyłą [illegible] ETZ [illegible] przedniej) [illegible] BSKL	[illegible] ewentualnie sprawdzić przewód pod względem przewodzenia pkt **3.11.13**
[illegible] między wyłą [illegible] zapłonu [illegible] (15/54) [illegible] BSKL instala [illegible]	Sprawdzić wzrokowo, ewentualnie sprawdzić przewód pod względem przewodzenia pkt **3.11.13**
[illegible] między wyłą [illegible] świateł (58) [illegible] BSKL [illegible]	[illegible] sprawdzić przewód pod względem przewodzenia pkt **3 11 13**
[illegible] masy [illegible]	[illegible] sprawdzić przewód pod względem przewodzenia pkt **3 11**
[illegible] wyłącznik zapłonu, świa- [illegible]	Sprawdzić za pomocą lampki kontrolnej działanie wyłącznika na jego [illegible] ewentualnie wymienić wyłącznik pkt **3 11 5**

Uszkodzone kierunkowskazy

[illegible]	Sprawdzić przyłączenie [illegible] wymienić przyłącz kierunkowskazu pkt **3 11 11**
[illegible]	Sprawdzić bezpiecznik (w instalacji [illegible] w obudowie plastykowej w reflektorze [illegible] stałej 12 V – w skrzynce bezpiecznikowej) [illegible] gdy bezpiecznik [illegible] się, sprawdzić [illegible] przewód dodatni [illegible] przerwa pkt **3 11 11**
[illegible]	[illegible] sprawdzić pod względem [illegible] wymienić wyłącznik pkt **3 11 11** **3 11 7**

Brak sygnału dźwiękowego

Spalone bezpieczniki zatykowe z wyłącznika [illegible] stel (15/54) nastąpiło zwarcie [illegible] przewód wyłącznika [illegible] dźwiękowego [illegible] w zestawie wyłącznika [illegible] Zawiesić [illegible] nał dźwiękowy [illegible]	Połączyć elementy złącza ewentualnie je dogiąć, wymienić bezpiecznik pkt **3.11.13** Zdemontować wyłącznik sprawdzić podłączenia lepiej zamocować przewód pkt **3.11 6** Uderzyć trzonkiem młotka w obudowę kilka razy pokręcić w obie strony śrubę regulacyjną Gdy pojawią się pierwsze dźwięki ustabilizować ton poprzez dłuższe włączenie. pkt **3 11 12**
Uszkodzone połączenie między sygnałem dźwiękowym [illegible] a *LVR* lub *LVL*, uszkodzony wyłącznik zapłonu i świateł [illegible] brak masy (*MD*) (instalacja 12 [illegible] ETZ	Sprawdzić połączenia, ewentualnie sprawdzić przewód pod względem przewodzenia pkt **3.11 13**
Uszkodzone połączenie sygnału dźwiękowego z wyłącznikiem zapłonu świateł [illegible] a masą (31) (instalacja [illegible]	Sprawdzić połączenia ewentualnie sprawdzić przewód pod względem przewodzenia pkt **3 11 13**
Uszkodzone [illegible] (czujnik [illegible] nał dźwiękowego) lub zestawem wyłącznika [illegible] wyłącznikiem zapłonu świateł [illegible] brak masy	Sprawdzić połączenia ewentualnie sprawdzić przewód pod względem przewodzenia pkt **3 11 13**

4.1

WSKAZÓWKI DOTYCZĄCE DORAŹNEGO USUWANIA USZKODZEŃ

1 Silnika nie można uruchomić

Przede wszystkim trzeba sprawdzić czy na świecy pojawia się iskra oraz czy [illegible] ku jest paliwo

Jeżeli [illegible] paliwo i występuje napięcie na wyłączniku zapłonu (świeci się czerwona lampka kontrolna, działa sygnał świetlny) a silnika nie można uruchomić, usterka tkwi przeważnie w instalacji zapłonowej. Należy wówczas wyciągnąć zielony przewód z kondensatora i zbliżyć go do masy, powinna być widoczna mała iskra Gdy tak jest żadne połączenie elektryczne nie jest przerwane Gdy nie ma iskry jest przerwany obwód prądu Trzeba sprawdzić podłączenia 1 i 15 cewki zapłonowej oraz podłączenie 15 wyłącznika zapłonu Jeżeli tutaj także nie ma iskry, można zastosować następujące rozwiązanie doraźne przeprowadzić dodatkowy przewód od bieguna dodatniego akumulatora

ia do podłączenia 15 cewki zapłonowej, a gdy to nie daje rezultatu dodatkowo dalszy przewód od kondensatora do podłączenia 1 cewki zapłonowej. Te dodatkowe przewody trzeba jak najszybciej zdjąć po uruchomieniu silnika.

2. **Kluczyk znajduje się w położeniu 1 i przepala się bezpiecznik**

Najpierw trzeba zdjąć cztery podłączenia przewodów 30/51 i 15/54 z wyłącznika zapłonu i świateł, włożyć nowy bezpiecznik i kolejno, jeden po drugim, nakładać przewody. Po nałożeniu uszkodzonego przewodu bezpiecznik znów się przepali.
W celu doraźnej naprawy należy wykonać połączenie pomocnicze. Podobnie postępujemy w przypadku pozostałych trzech położeń wyłącznika.

3. **W czasie nocnej jazdy nagle gaśnie reflektor**

Należy natychmiast się zatrzymać. Jeśli uszkodzeniu uległa żarówka, to trzeba ją wymienić. Wymianę żarówki dobrze jest przećwiczyć wcześniej, w świetle dziennym.

4. **Przyczyną usterki jest pęknięte płaskie złącze wtykowe**

Konieczne jest wówczas odizolowanie przewodu i zamocowanie go w otworze języczka.

5. **Stwierdzone w czasie jazdy pęknięcie zbiornika paliwa**

Można to doraźnie naprawić używając gumy do żucia.

6. **W czasie nocnej jazdy nagle ulega awarii zasilanie prądowe (w motocyklu TS)**

Może to być spowodowane wypadnięciem małej śruby mocowania przewodów w wyłączniku światła mijania i wywołanym przez nią zwarciem. Należy ponownie zamocować śrubę, a następnie wymienić bezpiecznik. Aby śruba się nie odkręcała, zabezpiecza się ją farbą.

7. **Nie wolno zapominać o wyłączaniu zapłonu**

Oprócz wyładowania akumulatora, w pewnych okolicznościach, może to spowodować przepalenie cewki zapłonowej.

8. **Zakłócenia w pracy silnika wywołane uszkodzeniem świecy zapłonowej**

Świeca taka daje wprawdzie w czasie sprawdzania iskrę, ale po obciążeniu jej ciśnieniem sprężonej mieszanki paliwowej zawodzi.

9. **Z trudem można operować dźwignią hamulca**

Z pewnością jest skorodowany wałek rozpieracza hamulca i zaciera się w swoim prowadzeniu. Usterkę trzeba usunąć poprzez oczyszczenie go papierem ściernym i nasmarowanie.

10. **Zbyt mocne dokręcenie hamulca koła tylnego**

Może ono spowodować zbytnie nagrzewanie się hamulca, aż do zablokowania koła tylnego. Aby temu zaradzić, należy cofnąć hamulec o kilka obrotów nakrętki.

11. **Zachować ostrożność podczas zakładania pokrywy prądnicy**

Nie wolno bowiem przycinać zwisających w dół przewodów prądnicy, mogłoby to spowodować zwarcie.

12. **Pęknięcie pierścienia tłokowego w czasie jazdy objawiające się krótkim, głośnym trzaskiem**

Trzeba zdjąć cylinder i usunąć resztki pierścienia. Jazdę można kontynuować (przy niewielkim zmniejszeniu mocy) zachowując środki ostrożności.

13. **W czasie prac przy silniku ulega zniszczeniu papierowa uszczelka**

Należy wykonać nową uszczelkę, której kształt można odcisnąć na korpusie silnika.

14. **W odpowiednim czasie włączyć rezerwę paliwa**

Może się bowiem zdarzyć, że paliwa zabraknie na przykład podczas wyprzedzania. Chwilowy brak paliwa przy ciągłym obciążeniu silnika w czasie jazdy po autostradzie może spowodować zatarcie się tłoka.

15. **Poluzowana osłona zbiornika przy pewnej prędkości obrotowej silnika wydaje taki dźwięk, jak ulegający zatarciu silnik**

Po dokręceniu dwóch śrub mocujących hałas ginie.

16. **W razie potrzeby zdjęcia siodła, pamiętać aby w czasie ponownego jej zakładania między siodłem a ramą nie zacisnąć przewodów**

Spowoduje to w krótkim czasie zwarcie i konieczność naprawy.

17. **Luźne szprychy powodujące bicie koła i mogące wpaść do jego wnętrza**

Grozi to upadkiem. Pewną metodą sprawdzenia szprych jest próba dźwiękowa. Należy obracać koło i przyłożyć do szprych trzonem młotka lub podobny przedmiot. Jeżeli ton jest niski — szprychy są napięte, gdy ton jest głęboki — szprychy są luźne.

18. **Części gumowe można łatwiej umieścić w ich właściwym położeniu, jeśli uprzednio zostaną nawilżone roztworem mydła**

Dotyczy to części kształtowych cylindra, opon, gum, podnóżków.

19. **Zakłócenia w doprowadzeniu paliwa**

Przyczyną zakłóceń w doprowadzeniu paliwa często jest zatkanie otworu odpowietrzającego w pokrywie zbiornika paliwa przez lód, brud, śnieg.

20. **Ciśnienie w oponie koła tylnego jest zbyt małe**

Należy wówczas przesunąć się na siodle możliwie daleko do przodu, aż na zbiornik paliwa. Można przejechać tak kilka kilometrów.

21. **Zagrożenie jazdą z za małym ciśnieniem można zmniejszyć**

sprawdzając (wolno obracając koło tylne), czy w czasie jazdy nie najechano na jakieś przedmioty. Do tego celu wykorzystać wszystkie przerwy na odpoczynek.

22. **Na skutek przebicia została wgnieciona obręcz koła**

Można ją wyrównać za pomocą kawałka twardego drewna i ciężkiego młotka.

23. **Odrobina spirytusu wlana do zbiornika paliwa zapobiega osiadaniu wody w gaźniku**

Osadzenie wody w gaźniku może doprowadzić do awarii. Zwłaszcza zimą spirytus wlany do zbiornika zapobiega tworzeniu się lodu.

74. Silnika nie można uruchomić, co może być spowodowane obróceniem się z powrotem do położenia wyjściowego dźwigni plastykowej do włączania urządzenia rozruchowego

Należy odkręcić dwie śruby z ibem z gniazdem sześciokątnym do mocowania dźwigni hamulca, wycisnąć dźwignię na zewnątrz i przykręcić śruby.

4.2
CZYNNOŚCI OBSŁUGOWE

Co tydzień:
oczyścić widelec teleskopowy i rury prowadzące.

Co 2 — 4 tygodnie:
sprawdzić poziom elektrolitu w akumulatorze

Co 500 km:
sprawdzić zamocowanie kolanka rury wylotowej;

Co 2500 km lub co miesiąc:
sprawdzić napięcie łańcucha napędowego, ewentualnie je poprawić

Co 5000 km lub co pół roku:
oczyścić kranik, filtr paliwa i powietrza;
oczyścić gaźnik i sprawdzić jego regulację;
sprawdzić podłączenia przewodów i szczotki węglowe prądnicy;
sprawdzić odstęp styków przerywacza;
oczyścić świecę zapłonową i nasadkę, sprawdzić uszczelkę i odstęp między elektrodami;
sprawdzić dokręcenie śrub silnika;
sprawdzić zawieszenie silnika;
sprawdzić kompletność rolek łańcucha;
sprawdzić, ewentualnie uzupełnić płyn hamulcowy;
sprawdzić, ewentualnie wymienić szczęki hamulcowe;
sprawdzić osadzenie szprych;
sprawdzić stan kół;
sprawdzić dokręcenie śrub podwozia;
oczyścić i nasmarować podłączenia akumulatora;
sprawdzić ustawienie reflektora;
sprawdzić, czy nie ma miejsc złamania lub przetarcia przewodów;
sprawdzić mocowanie przewodów;
sprawdzić działanie wyłączników
płaskie złącza wtykowe — sprawdzić stan połączeń przewodów, stan powierzchni styku oraz pewność połączeń zaciskowych;
skrzynka bezpieczników — sprawdzić, czy uchwyty bezpieczników i płaskie złącza wtykowe nie są utlenione i czy są prawidłowo osadzone;
oczyścić podłączenia żarówki dwuwłóknowej

Co 10 000 km lub co rok:
sprawdzić szczelność układu ssania, wymienić filtr powietrza;
sprawdzić ustawienie zapłonu;
cylinder — oczyścić kanały;
tłok — sprawdzić przyleganie, usunąć pozostałości spalania
sprawdzić sworzeń tłokowy i łożyskowanie korbowodu, sprawdzić swobodę ruchu pierścieni tłokowych;
sprawdzić stan łańcucha napędu pierwotnego
sprzęgło — sprawdzić płytki, dźwignię naciskową, śrubę naciskową sprzęgła i luz sprzęgła;
rozrusznik nożny — sprawdzić segment, koło, zabierak i blachę z krzywką
sprawdzić łatwość ruchu wałka rozpieracza;
sprawdzić stan okładzin i tarczy hamulcowej;
sprawdzić luz łożysk kół;
sprawdzić, czy nie ma pęknięć ramy;
widelec teleskopowy — kontrola poziomu oleju, sprawdzić szczelność śrub zamykających i mieszków ochronnych;
sprawdzić stan cięgien, zwłaszcza przy końcówkach

Co 15 000 km lub co 2 lata:
sprzęgło — sprawdzić luzy łożysk i napędu

Co 20 000 km lub co 2 lata:
widelec teleskopowy — sprawdzić bicie rur prowadzących i zużycie wsporników.

Po każdej zmianie koła:
wyważyć koło przednie, sprawdzić ustawienie kół w jednej płaszczyźnie

4.3
PLAN SMAROWANIA

Co 1000 km lub co miesiąc:
nasmarować dźwignie ręczne i pokrętło przepustnicy (gazu)

Co 2500 km lub co miesiąc:
sprawdzić, ewentualnie uzupełnić poziom oleju w skrzynce biegów
nasmarować łańcuch napędowy

Co 5000 km lub co pół roku:
nasmarować cięgna,
nasmarować napęd prędkościomierza i obrotomierza
nasmarować sworznie szczęk hamulcowych
przerywacz — naoliwić filc,
nasmarować ślimak sprzęgła

Co 10 000 km lub co rok:
nasmarować łożyska kół

Co 20 000 km lub co 2 lata:
wymienić olej w skrzynce biegów

Amortyzatory 148
— demontaż 148
— montaż 149
Akumulator 159
— obsługa 160

Bagaż 45
— przewożenie 45
— zamocowanie 50
Bagażniki boczne 47
Bezpieczniki 170

Cewka zapłonowa 92
Charakterystyki motocykli MZ 10
Cięgno 151
— obsługa 151
— rodzaje 152
Cylinder 98
— czyszczenie 99
— demontaż 98
— dobór 101
— montaż 103
— oznakowanie 101

Docieranie motocykla 21
— zasady 22
Dźwignie ręczne 152

Elektrolit 160

Filtr paliwa 73
Filtr powietrza 83
— obsługa 83

Gaźnik 75
— czyszczenie i demontaż 78
— montaż 79
— regulacja biegu jałowego 79
— regulacja poziomu paliwa 78
— urządzenie rozruchowe 81

Głowica 105
— montaż 105

Hamowanie 34
Hamulce 134
— bębnowe 135
— — obsługa 135
— tarczowe 135
— — obsługa 137

Instalacja elektryczna 153
— obsługa 153
— uszkodzenia 156

Jazda
— bez akumulatora lub z akumulatorem rozładowanym 161
— ekonomiczna 19
— gwałtowne starty 27
— hamowanie 34
— na zakrętach 31
— prędkość 33
— przyspieszanie i wyprzedzanie 30
— styl jazdy 25
— z pasażerem 28
— z wózkiem bocznym 36

Kierunkowskazy 169
Koła 138
— wyważanie 44
Koło tylne 139
Kranik paliwa 73

Łańcuch 107
— demontaż 107
— montaż 111
— obsługa 127
— smarowanie 126
— wymiary 128
Łożyska 133
— kierownicy 133
— kół 134

Materiały eksploatacyjne 129
Moc i moment obrotowy 17
Motocykl z wózkiem bocznym 14

Napęd
— koła tylnego 146
— prędkościomierza 148
— wstępny 107, 116
— wtórny 126

Naprawa motocykla 67
— narzędzia 68
— warunki 67
Obrotomierz 24
— zastosowanie w praktyce 25
Obsługa motocykla 67
Ogumienie 40
— ciśnienie w oponach 41
— montaż 139
— rodzaje opon 42
— wymiana dętki 45, 140
— zużycie 40
Osłony 51

Pierścienie tłokowe 100
Podnośnik 150
— obsługa 151
Podwozie 132
Prądnica
— 6 V 156
— 12 V 158
Przerywacz 93
— regulacja odstępu 93
Przewód paliwa 74

Rama motocykla 132
Reflektor 60, 166
— przeciwmgłowy 61
— światła drogowego 60
— ustawianie 62

Silnik 98
— zawieszenie silnika 133
Skrzynka biegów 130
— wymiana oleju 130
Sprzęgło 108, 112, 117
— montaż 121
— regulacja 113, 123
— zużycie 110, 118
Sygnał dźwiękowy 170

Światła 167
Świeca zapłonowa 91
— nasadka świecy 91
— wartość cieplna 91

Tłok 98
— demontaż 98
— montaż 103
— oznakowanie 101
— pasowanie 102
— przyczyny zatarcia 99
Typy motocykli 8

Ubiór kierowcy 53
Układ przeniesienia napędu 106
Układ wylotowy 106
Układ zapłonowy 84
— elektroniczny 84
— klasyczny 84
— punkt zapłonu 94
— regulacja 93
Układ zasilania powietrzem 82

Wahacz 145
— obsługa 146
Widelec teleskopowy 140
— demontaż i montaż 141
— kontrola poziomu oleju 142
— kontrola zużycia 143
Wózek boczny 14
Włącznik światła hamowania 165
Włącznik światła mijania i kierunkowskazów 163
Wyłącznik zapłonu 161

Zbiornik paliwa 72
— demontaż i obsługa 73
Zestaw wyłączników 164
Złącza wtykowe 170
Złącza przewodów 171

Schemat instalacji elektrycznej 12 V motocykli ETZ

7 Akumulator
7a Kondensator
2 Wyłącznik zapłonu i świateł
3 Prądnica
4 Prostownik
5 Regulator napięcia
6 Lampka kontrolna ładowania
7 Lampka kontrolna biegu jałowego
7a Wyłącznik lampki kontrolnej biegu jałowego
8 Wyłącznik sygnału dźwiękowego
9 Sygnał dźwiękowy
10 Wyłącznik sygnału świetlnego
11 Wyłącznik światła mijania
12 Lampka kontrolna światła drogowego
13 Lampa reflektora
13a dla światła drogowego
13b dla światła mijania
14 Oświetlenie skali obrotomierza
15 Oświetlenie skali prędkościomierza

Oświetlenie tablicy rejestracyjnej
wego (tylko wózek boczny)
boczny)

przeciwzakłóceniowa
hamulca koła przedniego
hamulca koła tylnego

wskaźnik

(tylko wózek boczny)